



**Universidade de Brasília**

Instituto de Ciências Exatas  
Departamento de Ciência da Computação

## Sistema para Mensuração Indireta de Processos Psicológicos Implícitos - SisMIPI

Leandro Rezende Rodrigues  
Lucas Mendonça Brito da Silva

Monografia apresentada como requisito parcial  
para conclusão do Curso de Computação — Licenciatura

Orientador  
Prof. Dr. Wilson Henrique Veneziano

Coorientador  
Prof. Dr. Ronaldo Pilati Rodrigues

Brasília  
2013

Universidade de Brasília — UnB  
Instituto de Ciências Exatas  
Departamento de Ciência da Computação  
Curso de Computação — Licenciatura

Coordenador: Prof. Dr. Flávio de Barros Vidal

Banca examinadora composta por:

Prof. Dr. Wilson Henrique Veneziano (Orientador) — CIC/UnB  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Aletéia Patrícia Favacho de Araújo — CIC/UnB  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maristela Terto de Holanda — CIC/UnB

### **CIP — Catalogação Internacional na Publicação**

Rodrigues, Leandro Rezende.

Sistema para Mensuração Indireta de Processos Psicológicos Implícitos  
- SisMIPI / Leandro Rezende Rodrigues, Lucas Mendonça Brito da  
Silva. Brasília : UnB, 2013.

135 p. : il. ; 29,5 cm.

Monografia (Graduação) — Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

1. Processos Psicológicos Implícitos, 2. Medidas Psicológicas, 3. TAI,  
4. AMP

CDU 004.4

Endereço: Universidade de Brasília  
Campus Universitário Darcy Ribeiro — Asa Norte  
CEP 70910-900  
Brasília-DF — Brasil



**Universidade de Brasília**

Instituto de Ciências Exatas  
Departamento de Ciência da Computação

## **Sistema para Mensuração Indireta de Processos Psicológicos Implícitos - SisMIPI**

Leandro Rezende Rodrigues  
Lucas Mendonça Brito da Silva

Monografia apresentada como requisito parcial  
para conclusão do Curso de Computação — Licenciatura

Prof. Dr. Wilson Henrique Veneziano (Orientador)  
CIC/UnB

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Aletéia Patrícia Favacho de Araújo    Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maristela Terto de Holanda  
CIC/UnB    CIC/UnB

Prof. Dr. Flávio de Barros Vidal  
Coordenador do Curso de Computação — Licenciatura

Brasília, 22 de julho de 2013

# Dedicatória

**Leandro Rezende Rodrigues**

Dedico este trabalho à minha família que sempre me apoiou e esteve presente em todos os momentos da minha vida, aos meus professores que contribuíram para a minha formação acadêmica e aos meus amigos que me acompanharam nessa longa fase.

**Lucas Mendonça Brito da Silva**

Dedico este trabalho à minha família, o grande alicerce da minha vida, e aos meus amigos.

# Agradecimentos

## **Leandro Rezende Rodrigues**

Primeiramente, agradeço a Deus por todas as bênçãos que tive em minha vida, pelas oportunidades que Ele me ofereceu e pelas pessoas que estiveram ao meu lado. Agradeço, em especial, à minha família que sempre esteve presente, me incentivando e ajudando em todos os momentos da minha vida. Também agradeço ao Prof. Dr. Wilson Henrique Veneziano, nosso orientador, pela dedicação e paciência em nos ensinar e auxiliar na elaboração deste trabalho. E, por fim, agradeço ao meu companheiro de monografia Lucas, pelas sextas-feiras e finais de semana sacrificados no laboratório de informática, estudando e elaborando todo o nosso projeto que, hoje, tenho orgulho em ter participado.

## **Lucas Mendonça Brito da Silva**

Primeiramente, à minha família, por sempre me apoiar e me proporcionar grandes oportunidades, a esta minha eterna gratidão. Agradeço a todos que participaram e me ajudaram na minha passagem pela Universidade de Brasília. Em especial, ao Prof. Dr. Wilson Henrique Veneziano, pelo apoio, cordialidade, sensatez, orientação e aprendizagem além do acadêmico, e ao meu parceiro de monografia, Leandro, por seu companheirismo, amizade e devoção ao projeto. Agradecimentos, também, ao CESPE, pelo suporte e infraestrutura disponibilizados para a hospedagem do *software*. Por fim, agradeço à Universidade de Brasília pela excelência na formação acadêmica e por todos os momentos vividos nesses quatro anos e meio de curso.

# Resumo

Neste trabalho estão descritos as atividades de desenvolvimento, validação e testes de um *software* intitulado Sistema para Mensuração Indireta de Processos Psicológicos Implícitos (SisMIPI). Ele destina-se a profissionais da área de psicologia interessados em configurar e aplicar, via *Web*, pesquisas de medidas psicológicas implícitas e explícitas, tais como Teste de Associação Implícita e *Affect Misattribution Procedure*. Além disso, constam também a documentação do desenvolvimento do projeto, os preceitos de engenharia de *software* utilizados e uma descrição detalhada da versão final do *software* SisMIPI. Como resultado, o *software* desenvolvido foi validado pelo cliente em casos reais de uso, demonstrando funcionamento de acordo com o esperado.

**Palavras-chave:** Processos Psicológicos Implícitos, Medidas Psicológicas, TAI, AMP

# Abstract

In this work it is described the development, validation and testing of a software entitled Sistema para Mensuração Indireta de Processos Psicológicos Implícitos (SisMIPI). It is intended to professionals in the psychology field interested in configure and apply, via Web, implicit and explicit measures, such as the Implicit Association Test and the Affect Misattribution Procedure. Furthermore, it also includes the documentation of the development process, the software engineering activities and a detailed description of the final version of the SisMIPI. As a result, the developed software was validated by the customer in real cases of use and showed a behaviour according to expected.

**Keywords:** Implicit Psychological Processes, Psychological Measures, IAT, AMP

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
1.1	Justificativa . . . . .	1
1.2	Problema . . . . .	1
1.3	Hipótese . . . . .	1
1.4	Motivação . . . . .	2
1.5	Objetivos . . . . .	2
1.6	Metodologia . . . . .	2
1.7	Organização deste trabalho . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Conceitos básicos de medidas psicológicas explícitas e implícitas</b>	<b>5</b>
2.1	Medidas explícitas . . . . .	5
2.2	Medidas implícitas . . . . .	5
2.2.1	Teste de Associação Implícita (TAI) . . . . .	5
2.2.2	<i>Affect Misattribution Procedure</i> (AMP) . . . . .	6
<b>3</b>	<b><i>Software</i> para medidas psicológicas</b>	<b>9</b>
3.1	<i>Inquisit by Millisecond</i> . . . . .	9
3.1.1	Criação e edição de testes . . . . .	10
3.1.2	Execução de testes . . . . .	10
3.1.3	Obtenção de resultados . . . . .	11
3.2	<i>Project Implicit</i> . . . . .	11
3.2.1	Criação e edição de testes . . . . .	12
3.2.2	Execução de testes . . . . .	12
3.2.3	Obtenção de resultados . . . . .	14
3.3	Proposta do <i>software</i> SisMIPI . . . . .	14
<b>4</b>	<b>O desenvolvimento do <i>software</i> SisMIPI</b>	<b>15</b>
4.1	Métodos ágeis de desenvolvimento . . . . .	15
4.1.1	<i>Extreme Programming</i> . . . . .	17
4.2	Arquitetura MVC . . . . .	21
4.2.1	Camadas . . . . .	21
4.2.2	Algumas vantagens e desvantagens da arquitetura MVC . . . . .	22
4.2.3	Uso da arquitetura MVC na <i>web</i> . . . . .	23
4.3	Modelo de banco de dados . . . . .	23
4.4	Comentário final . . . . .	23



<b>5</b>	<b>O <i>software</i> SisMIPI</b>	<b>24</b>
5.1	Visão geral . . . . .	24
5.2	Acesso . . . . .	25
5.3	Organização do <i>software</i> . . . . .	25
5.4	Pesquisas . . . . .	26
5.4.1	Tela inicial . . . . .	26
5.4.2	Criação . . . . .	26
5.4.3	Edição . . . . .	26
5.4.4	Deleção . . . . .	27
5.4.5	Adicionar testes . . . . .	28
5.5	Testes disponíveis . . . . .	28
5.5.1	Teste explícito . . . . .	28
5.5.2	Teste AMP . . . . .	34
5.5.3	TAI . . . . .	40
5.6	Execução das pesquisas . . . . .	46
5.7	Execução dos testes . . . . .	46
5.7.1	Teste explícito . . . . .	46
5.7.2	Teste AMP . . . . .	48
5.7.3	TAI . . . . .	49
5.8	O questionário sócio-demográfico . . . . .	52
5.9	Geração de relatórios . . . . .	52
<b>6</b>	<b>Validação e testes do SisMIPI</b>	<b>55</b>
<b>7</b>	<b>Conclusão</b>	<b>57</b>
7.1	Conclusão . . . . .	57
7.2	Trabalhos futuros . . . . .	57
	<b>Referências</b>	<b>58</b>

# Lista de Figuras

1.1	Fluxo de dados na arquitetura MVC. . . . .	3
2.1	Exemplo de estímulo para pessoas velhas - TAI. . . . .	6
2.2	Exemplo de estímulo para pessoas novas - TAI. . . . .	6
2.3	Exemplo de <i>Prime</i> negativo de teste AMP. . . . .	7
2.4	Exemplo de <i>Prime</i> positivo de teste AMP. . . . .	7
2.5	Exemplo de ideograma de teste AMP. . . . .	7
3.1	Página inicial do <i>Inquisit by Millisecond</i> [11]. . . . .	9
3.2	Exemplos de <i>scripts</i> de teste AMP [11]. . . . .	10
3.3	Exemplo de questão de teste AMP [11]. . . . .	11
3.4	Página inicial do <i>Project Implicit</i> [4]. . . . .	12
3.5	Instrução do <i>Project Implicit</i> [4]. . . . .	13
3.6	Execução do <i>Project Implicit</i> [4]. . . . .	13
3.7	Resultado do teste do <i>Project Implicit</i> [4]. . . . .	14
4.1	Esquema dos métodos de desenvolvimento ágil [5]. . . . .	16
4.2	Núcleo da metodologia XP. . . . .	17
4.3	Valores da metodologia XP. . . . .	18
4.4	Boas práticas da metodologia XP. . . . .	19
4.5	Interação dos componentes da arquitetura MVC. . . . .	22
5.1	Padrão de <i>interface</i> do SisMIPI. . . . .	24
5.2	Tela de <i>login</i> do SisMIPI. . . . .	25
5.3	Organização lógica dos testes no SisMIPI. . . . .	25
5.4	Tela inicial das pesquisas. . . . .	26
5.5	Criação das pesquisas. . . . .	27
5.6	Edição de pesquisas. . . . .	27
5.7	Adição de testes às pesquisas. . . . .	28
5.8	Tela inicial dos testes explícitos. . . . .	29
5.9	Tela de criação dos testes explícitos. . . . .	30
5.10	Tela de edição dos testes explícitos. . . . .	30
5.11	Tela inicial das instruções dos testes explícitos. . . . .	31
5.12	Tela de criação de Instruções dos testes explícitos. . . . .	31
5.13	Tela de edição das instruções dos testes explícitos. . . . .	32
5.14	Tela inicial das questões dos testes explícitos. . . . .	33
5.15	Tela de adição das questões dos testes explícitos. . . . .	33
5.16	Tela de edição das questões dos testes explícitos. . . . .	34

5.17	Tela inicial dos testes implícitos - AMP. . . . .	34
5.18	Tela de criação dos testes implícitos - AMP. . . . .	35
5.19	Tela de edição dos testes implícitos - AMP. . . . .	36
5.20	Tela inicial de instruções dos testes implícitos - AMP. . . . .	36
5.21	Tela de criação de instruções dos testes implícitos - AMP. . . . .	37
5.22	Tela de edição das instruções dos testes implícitos - AMP. . . . .	37
5.23	Tela inicial das questões dos testes implícitos - AMP. . . . .	38
5.24	Tela de adição das questões (ideograma) dos testes implícitos - AMP. . . . .	39
5.25	Tela de adição das questões ( <i>prime</i> ) dos testes implícitos - AMP. . . . .	39
5.26	Tela de edição das questões dos testes implícitos - AMP. . . . .	40
5.27	Tela inicial dos testes implícitos - TAI. . . . .	40
5.28	Tela de criação dos testes implícitos - TAI. . . . .	41
5.29	Tela de edição dos testes implícitos - TAI. . . . .	42
5.30	Tela inicial das instruções dos testes implícitos - TAI. . . . .	43
5.31	Tela de criação das instruções dos testes implícitos - TAI. . . . .	43
5.32	Tela de edição das instruções dos testes implícitos - TAI. . . . .	44
5.33	Tela inicial das questões dos testes implícitos - TAI. . . . .	44
5.34	Tela de adição das questões (imagem) dos testes implícitos - TAI. . . . .	45
5.35	Tela de adição das questões (palavra) dos testes implícitos - TAI. . . . .	45
5.36	Tela de execução das instruções dos testes explícitos. . . . .	47
5.37	Tela de execução dos testes explícitos. . . . .	47
5.38	Tela de execução da instrução geral dos testes implícitos - AMP. . . . .	48
5.39	Tela de execução dos testes implícitos - AMP. . . . .	49
5.40	Tela de execução da instrução geral dos testes implícitos - TAI. . . . .	50
5.41	Tela de execução dos blocos 1, 2 e 5 dos testes implícitos - TAI. . . . .	51
5.42	Tela de execução dos blocos 3, 4, 6 e 7 dos testes implícitos - TAI. . . . .	51
5.43	Tela de geração de relatórios. . . . .	52
6.1	Relatório gerado - teste AMP. . . . .	55
6.2	Relatório gerado - teste explícito. . . . .	56
6.3	Relatório gerado - teste TAI. . . . .	56

# Lista de Abreviaturas e Siglas

**AMP** *Affect Misattribution Procedure*. 2, 5–7, 10–12, 34, 35, 37, 38, 48

**CESPE** Centro de Seleção e de Promoção de Eventos. 55

**CIC** Departamento de Ciência da Computação. 1, 2

**CSS** *Cascading Style Sheets*. 3, 57

**FUB** Fundação Universidade de Brasília. 14

**HTML** *Hyper Text Markup Language*. 3, 57

**IP** Instituto de Psicologia. 1, 2

**MVC** *Model-View-Controller*. 3, 15, 21, 23, 57

**PHP** *Hypertext Preprocessor*. 3, 57

**SisMIPI** Sistema para Mensuração Indireta de Processos Psicológicos Implícitos. 4, 9, 14, 15, 47–49, 52, 54–57

**TAI** Teste de Associação Implícita. 2, 5, 6, 12–14, 28, 40, 42, 44, 49–51

**UnB** Universidade de Brasília. 1, 2

**URL** *Uniform Resource Locator*. 3

**XP** *Extreme Programming*. 3, 17–21, 57

# Capítulo 1

## Introdução

### 1.1 Justificativa

O uso de sistemas informacionais, em sua maioria, ajuda e facilita bastante atividades de pesquisa e catalogação de resultados, independentemente do âmbito da pesquisa. Há otimização na praticidade, no armazenamento dos resultados, nas funcionalidades implementadas pela pesquisa, na disponibilidade, na dinamicidade e na maleabilidade desta.

Nos últimos anos, têm crescido as pesquisas científicas no campo de mensurações implícitas, que é uma área da psicologia. Diferentemente das mensurações explícitas, em que se pergunta abertamente a opinião de um indivíduo, nas mensurações implícitas são utilizadas técnicas envolvendo imagens, palavras e medição de tempo de resposta, a fim de descobrir o que realmente pensa o indivíduo acerca de um certo tema. Entretanto, são necessários programas computacionais que viabilizem a construção e a aplicação dessas mensurações em seres humanos. Muitas vezes, busca-se aplicar tais testes via *Web* e com sigilo, visto envolverem assuntos delicados, como racismo, alcoolismo, drogadição, preconceito com gênero, etc. Desta forma, por meio de sofisticados testes implícitos, torna-se possível chegar mais fielmente ao pensamento dos indivíduos, possibilitando, assim, melhores dados para pesquisas científicas psicológicas.

No ano de 2012, o [Departamento de Ciência da Computação \(CIC\)](#) da [Universidade de Brasília \(UnB\)](#) estabeleceu parceria com o [Instituto de Psicologia \(IP\)](#) para a construção de um *software* capaz de configurar, aplicar e gerenciar testes psicológicos.

### 1.2 Problema

Existem *software* comerciais desenvolvidos para a aplicação de certas pesquisas psicológicas, do mesmo tipo das que são utilizadas neste projeto. Portanto, um problema, que é a necessidade de pagamento de licenças de uso desses *software* para cada pesquisa psicológica executada via *Web*.

### 1.3 Hipótese

Desenvolver um *software* próprio, tendo os requisitos colhidos junto ao próprio cliente, deve-se atender com maior acurácia as necessidades de aplicação de procedimentos de

mensuração indireta de processos implícitos, e deve-se diminuir os gastos com licenças de uso de *software* comerciais, atualmente, em uso na UnB.

## 1.4 Motivação

O projeto contemplado nesta monografia é fruto de uma atuação conjunta do CIC e do IP, ambos da UnB, para viabilizar a construção de um *software* para pesquisas científicas das questões referentes ao envolvimento do ser humano com as drogas e outros assuntos polêmicos em suas diferentes dimensões.

Dessa forma, o projeto consiste no desenvolvimento de um *software* baseado na *web* que permita a execução, a criação, a edição e o gerenciamento de pesquisas individuais, utilizando métodos da psicologia, divididos em testes explícitos e implícitos, bem como o armazenamento dos dados coletados na pesquisa, o *download* desses dados de uma forma compatível com análises estatísticas e com restrição de acesso.

Viabilizando, assim, a implementação de um *software*, de forma a ser nacional e produzindo dados e estatísticas confiáveis para resultados precisos de pesquisa científica.

## 1.5 Objetivos

O objetivo geral do projeto consiste em produzir um *software* para a *web* que permita a execução, a criação, a edição e o gerenciamento de pesquisas individuais, utilizando métodos da psicologia, divididos em testes explícitos e implícitos.

Como objetivos específicos a serem alcançados pelo projeto, tem-se:

- Criar uma *interface* amigável e intuitiva para usuários pesquisadores e pesquisados;
- Possibilitar o armazenamento e o *download* dos dados gerados pelos testes *online*;
- Validar a aplicação junto ao cliente, o IP, a fim de atender suas necessidades.

## 1.6 Metodologia

Para o desenvolvimento desta aplicação, foi estudado o funcionamento de cada teste demandado pelo cliente, os quais são, o **Teste de Associação Implícita (TAI)** [2], o *Affect Misattribution Procedure (AMP)* [7] e o Teste Explícito. Em seguida, foram definidas as ferramentas e as técnicas que seriam usadas no desenvolvimento da aplicação. Para isso foram cumpridas as seguintes etapas:

- Aprender os conceitos básicos dos testes explícitos e implícitos utilizados na psicologia;
- Compreender os fundamentos dos testes implícitos, os quais são: o **TAI** [2] e o **AMP** [7];
- Analisar e compreender o funcionamento do *software* comercial *Inquisit by Millisecond*;

- Estudar as funcionalidades e as facilidades disponíveis na linguagem *Hypertext Pre-processor* (PHP) para desenvolvimento da aplicação;
- Estudar as funcionalidades e as facilidades disponíveis no *framework Cakephp* [3] para desenvolvimento da aplicação;
- Estudar as funcionalidades e as facilidades disponíveis no *workbench MySQL* para modelagem e geração de banco de dados;
- Estudar os conceitos da arquitetura de sistemas *Model-View-Controller* (MVC) [6];
- Seguir a metodologia de desenvolvimento de *software* ágil, mais especificamente a metodologia *Extreme Programming* (XP) [14];
- Testar a ferramenta, junto ao cliente, em casos reais de uso.

Para a modelagem do banco de dados, utilizou-se o *MySQL Workbench 5.2* [9], ferramenta *freeware* bastante completa para essa finalidade. A linguagem de programação escolhida para o desenvolvimento foi o PHP [6], linguagem muito utilizada no desenvolvimento voltado para a *web*. Juntamente com o PHP, incorporam-se códigos *Hyper Text Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheets* (CSS) [8] e *Javascript* [1], usando as facilidades da arquitetura MVC através do *framework Cakephp* [3]. O *Cakephp* é gratuito e é o *framework* mais utilizado no desenvolvimento *web* [13], contando com vários materiais didáticos disponibilizados *online*.

A arquitetura MVC ajuda na separação e na manutenção das partes importantes do código, conforme a sua complexidade aumenta. A *model* representa o domínio específico da informação em que a aplicação opera. No caso deste projeto, utilizou-se um mecanismo de armazenamento persistente (um banco de dados). A *view* processa a *model* de uma forma específica para a interação com o usuário, uma *interface* de usuário. Por fim, a *controller* processa e responde a eventos, geralmente, ações do usuário. As regras de negócio usadas são mostradas na Figura 1.1.

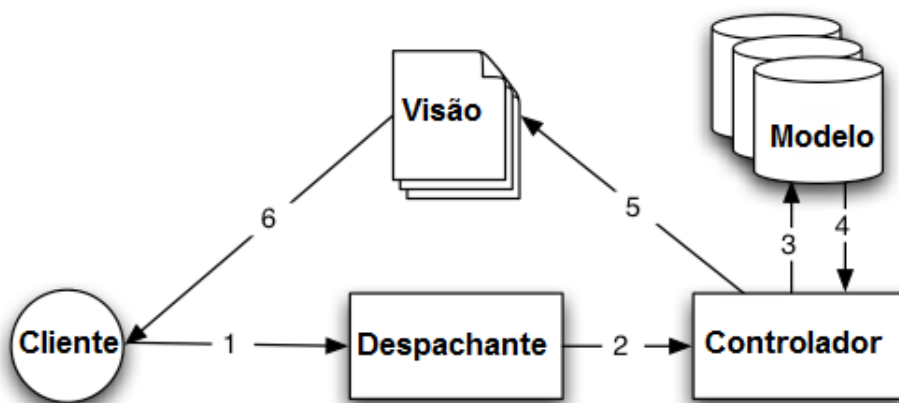


Figura 1.1: Fluxo de dados na arquitetura MVC.

O fluxo de dados ocorre da seguinte forma na arquitetura MVC: o usuário realiza uma requisição no *browser*. Em seguida, o *dispatcher* verifica a *Uniform Resource Locator*

(URL) requisitada e redireciona à *controller* correta. A *controller*, por sua vez, executa a lógica correta requisitada. A *controller* também utiliza a *model* para acessar, inserir ou atualizar os dados da aplicação. Após a ação da *controller*, os dados são repassados para a *view*, essa faz com que os dados fiquem prontos para a representação para o usuário. Uma vez pronta a representação, o conteúdo é retornado para o *browser* do usuário.

## 1.7 Organização deste trabalho

Este trabalho está organizado conforme explicitado nos itens a seguir.

- O Capítulo 2 visa a conceituação básica dos testes a serem empregados no *software*. Para isso, suas principais características, diferenças e áreas de estudo são citadas.
- O Capítulo 3 busca uma breve discussão do funcionamento de outras ferramentas para a aplicação de testes psicológicos. Seus pontos fracos e pontos fortes, sua *interface* e disponibilidade.
- O Capítulo 4 descreve os principais conceitos de engenharia de *software* empregados no desenvolvimento do sistema *web*.
- O Capítulo 5 descreve o *software* Sistema para Mensuração Indireta de Processos Psicológicos Implícitos (SisMIPI), proporcionando instruções claras e precisas de criação, edição, deleção e gerenciamento das pesquisas e dos testes psicológicos, bem como a geração de relatórios destas.
- O Capítulo 6 apresenta o processo de validação do sistema com a realização de testes em casos reais de uso do *software*.
- O Capítulo 7 é uma breve conclusão sobre todo o trabalho realizado e a apresentação de possíveis trabalhos futuros a serem implementados no SisMIPI.



## Capítulo 2

# Conceitos básicos de medidas psicológicas explícitas e implícitas

Neste capítulo serão tratados, sucintamente, conceitos importantes acerca dos testes psicológicos envolvidos no *software* desenvolvido neste trabalho. O capítulo é composto pelas seguintes seções: Medidas explícitas e medidas implícitas.

### 2.1 Medidas explícitas

Medidas explícitas [12][7] calculam, de forma direta, os sentimentos, os pensamentos ou as atitudes conscientes referentes a objetos, ou seja, o indivíduo está ciente dos sentimentos, pensamentos ou atitudes desempenhados por ele em certos contextos.

Existem inúmeras formas de se desenvolver medidas explícitas, por exemplo, formulários de preenchimento, escolha de opções ou escolha de graduação.

### 2.2 Medidas implícitas

Medidas implícitas [7] visam mensurar, de forma indireta, os pensamentos, os sentimentos ou as atitudes, sejam estes positivos ou negativos, referentes à “estímulos”. Esses pensamentos, sentimentos ou atitudes emergem causados por experiências, conhecimentos, percepções ou memórias de influência do inconsciente.

Existem diversos métodos de mensurar esses pensamentos, sentimentos ou atitudes, de forma indireta. Neste projeto, foram contemplados os seguintes testes implícitos: o TAI e o AMP.

#### 2.2.1 Teste de Associação Implícita (TAI)

O TAI [2] é uma medida baseada em tempo de latência, que busca identificar as atitudes implícitas do participante a partir de dois conceitos. Em uma série de tarefas, o participante recebe uma imagem ou uma palavra, classificados como estímulos, de forma aleatória diante de dois grupos de adjetivos que categorizam o estímulo. A partir deste conjunto de informações dadas, o participante irá classificar este estímulo quanto a sua preferência ou estereótipo, de acordo com os grupos de adjetivos apresentados.

Por exemplo, dados dois grupos de adjetivos (velho e novo) e estímulos com valências pré-definidas (imagens de pessoas velhas ou palavras que estão associadas a pessoas novas), mesmo que o participante considere que pessoas velhas e pessoas novas estão igualmente associadas, durante a realização do teste as suas associações implícitas podem realçar que este associa o adjetivo velho mais do que o adjetivo novo, diante dos estímulos apresentados.



Figura 2.1: Exemplo de estímulo para pessoas velhas - TAI.



Figura 2.2: Exemplo de estímulo para pessoas novas - TAI.

Pesquisas usando o TAI apresentaram medidas consistentes em relação à conceitos como gênero, raça e idade.

### 2.2.2 *Affect Misattribution Procedure* (AMP)

O AMP [7] consiste na categorização de que o usuário atribui a estímulos neutros, entendendo-a como uma medida indireta de atitudes implícitas e não como medida de latência ou imprecisão.

No procedimento, os participantes do teste são apresentados, primeiramente, a um estímulo (normalmente, imagem ou palavra), por um breve momento ou subliminarmente, o que acredita-se causar uma atitude positiva ou negativa no participante. Esses estímulos são conhecidos como *Prime*, estímulo principal no *Priming* (processo de impressão de um estímulo na consciência). Os *primes* possuem valências predefinidas no teste. Por exemplo, caso o *prime* apresentado seja o da Figura 2.1, um inseto, espera-se que o participante o atribua uma valência negativa. Por outro lado, se o *prime* for o da Figura 2.2, a valência esperada passa a ser a positiva.



Figura 2.3: Exemplo de *Prime* negativo de teste AMP.



Figura 2.4: Exemplo de *Prime* positivo de teste AMP.

Logo em seguida, os participantes são apresentados a uma tela branca, seguida por um estímulo neutro (normalmente, um ideograma chinês) o qual estes devem atribuir as categorias agradável ou desagradável, neste caso, os agradando, ou não, visualmente.



Figura 2.5: Exemplo de ideograma de teste AMP.

Durante esse processo, o efeito positivo ou negativo em resposta à primeira imagem é atribuída erroneamente ao estímulo neutro. Assim, afetando a categorização para mais ou menos agradável, diferente de um estímulo neutro solitário. Estímulos neutros que são categorizados como mais agradáveis visualmente indicam que o conceito apresentado no *prime*, exibido primeiramente, são associados à valores positivos pelo participante. A mesma lógica se aplica à *primes* de valência negativa. Quanto mais rápido os estímulos neutros são categorizados pelo participante, mais forte entende-se a relação do *prime* com a valência escolhida, na concepção do usuário.

O **AMP** vem sendo usado para estudar preferências entre candidatos políticos, e se mostrou útil em prever o comportamento dos eleitores nas urnas. Também é muito usado

no estudo sobre o uso de substâncias, por exemplo, o cigarro em relação aos fumantes e não fumantes, e o álcool em relação aos alcoólatras, abordagem esta usada por este projeto junto ao Instituto de Psicologia.

O próximo capítulo tratará dos *software* já existentes que implementam testes explícitos e implícitos.

# Capítulo 3

## *Software* para medidas psicológicas

A aplicação dos testes citados no Capítulo 2 é usada em pesquisas psicológicas. Porém, poucos são os *software* feitos para a realização de tal testes. Além de raros, os *software* encontrados são de difícil programação por pesquisadores, pois requerem conhecimentos prévios de codificação em seu ambiente.

Este capítulo visa apresentar uma breve revisão sobre o funcionamento e a manipulação das ferramentas mais usadas na aplicação destes testes. Para todas as ferramentas analisadas foram seguidos os passos de criação, edição, execução de testes, bem como, obtenção dos resultados. O capítulo é composto pelas seguintes seções: *Inquisit by Millisecond*, *Project Implicit* e Proposta do *software* SisMIPI.

### 3.1 *Inquisit by Millisecond*

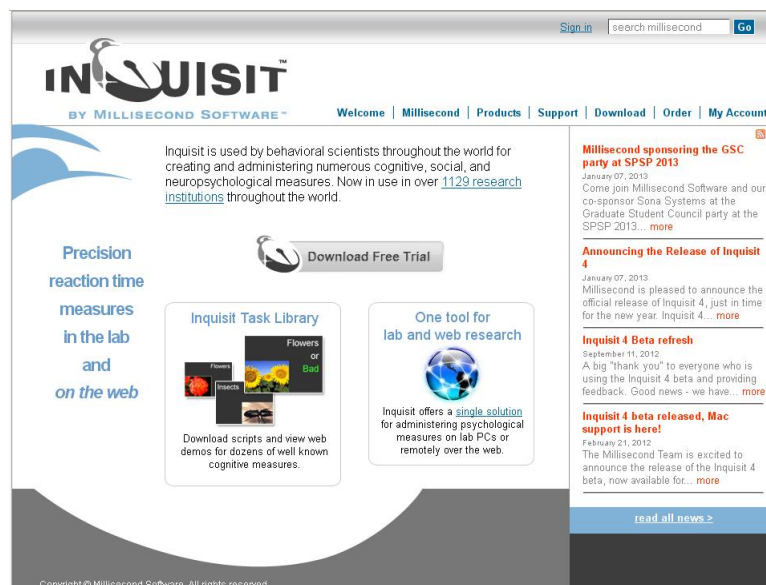


Figura 3.1: Página inicial do *Inquisit by Millisecond* [11].

O *Inquisit* [11] é um *software* usado por pesquisadores comportamentais ao redor do mundo para criação e administração de inúmeras medidas (testes) cognitivas, sociais e

neuropsicológicos. É um *software* que pode ser programado para realizar quase todo tipo de teste psicológico ou paradigma experimental. Em sua biblioteca, pode-se efetuar o *download* de *scripts* prontos para o uso, modificá-los e usá-los em outros testes.

Todos os testes do *Inquisit* são executados pelo *Inquisit Test Engine*, uma plataforma que oferece grande precisão na medida do tempo, em milissegundos, para estímulos e respostas a esses estímulos. Há a necessidade da instalação de uma aplicação *desktop* do *Inquisit*. Atualmente, o *Inquisit* somente funciona no sistema operacional *Windows*, não oferecendo suporte para o *Macintosh* e nem para o *Linux*.

### 3.1.1 Criação e edição de testes

Um problema do *Inquisit* é a criação e a edição de testes. Isso se dá pela necessidade de conhecimento prévio da linguagem de edição utilizada pelo *Inquisit Test Engine*, que é própria dele.

Apesar de o *site* do *Inquisit* disponibilizar inúmeros *scripts* de testes prontos para a execução, a dificuldade aparece quando se quer personalizar os testes. A Figura 3.2 mostra alguns exemplos de *scripts* do teste AMP.

```
<list instructions>
/ items = (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
/ resetinterval = 20
/ selectionmode = sequence
</list>

<trial instructions>
/ stimulustimes = [1=instructions, spacebar]
/ correctresponse = (" ")
/ errormessage = false
/ recorddata = false
</trial>

<text instructions>
/ items = instructions
/ hjustify = left
/ size = (90%, 60%)
/ position = (50%, 85%)
/ valign = bottom
/ select = sequence
</text>
```

Figura 3.2: Exemplos de *scripts* de teste AMP [11].

Percebe-se, analisando o código próprio do *Inquisit*, um caráter sequencial da linguagem, outro fator agravante na dificuldade de edição, fugindo das tendências de paradigmas utilizados na computação, ultimamente.

### 3.1.2 Execução de testes

Uma vez pronto para o uso, o *script* deve ser executado usando a ferramenta *Inquisit Test Engine*. O teste executado possui uma *interface* bem simples e fácil de manusear.

Primeiramente, o teste apresenta instruções detalhadas de como executar o teste corretamente. No caso do AMP, há duas categorias às quais o usuário deve atribuir a estímulos

apresentados na tela. No exemplo em questão, as categorias são : *pleasant* (agradável) ou *unpleasant* (desagradável).

Os estímulos são apresentados na forma de três figuras. A primeira figura é um ideograma chinês, a segunda é uma imagem qualquer e a terceira é uma máscara que cobrirá as figuras depois dos estímulos. As figuras são apresentadas nessa ordem, com intervalos de milésimos de segundo entre elas. O participante deve, então, atribuir às categorias *pleasant* ou *unpleasant* baseados no ideograma, conforme mostrado na Figura 3.3.

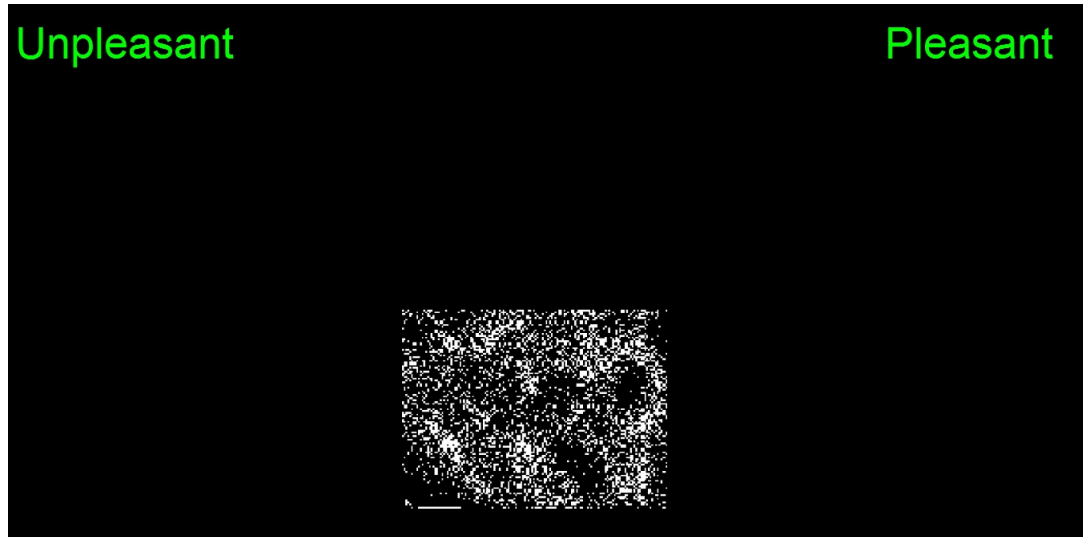


Figura 3.3: Exemplo de questão de teste AMP [11].

No teste AMP exemplificado na Figura 3.3, o ideograma é apresentado, seguido da imagem aleatória e cobrido pela máscara logo em seguida. Todo esse processo acontece em milésimos de segundo. Ao final da apresentação das figuras, o usuário deve digitar a tecla referente à categoria a que ele atribuir ao ideograma.

### 3.1.3 Obtenção de resultados

Os dados de pesquisa são exibidos em um arquivo texto (.txt), gerado pelo *Inquisit Test Engine*.

## 3.2 *Project Implicit*

O *Project Implicit* [4] foi criado em 1998 como resultado de uma pesquisa colaborativa entre três cientistas sociais de três grandes universidades do Estados Unidos da América: Tony Greenwald (*University of Washington*), Mahzarin Banaji (*Havard University*) e Brian Nosek (*University of Virginia*). Em 2001, o projeto foi, então, incorporado em uma aplicação sem fins lucrativos para impulsionar a disseminação da teoria cognitiva social implícita.

O *Project Implicit* suporta uma rede colaborativa de pesquisadores interessados em pesquisas básicas e funcionais a respeito de pensamentos, sentimentos e atitudes que

ocorrem fora da mente consciente ou fora do controle dos indivíduos. O projeto foi expandido, e, hoje, suporta uma infraestrutura baseada na *web* que permite e disponibiliza a pesquisa comportamental e educacional a outros pesquisadores.

Diferentemente do *Inquisit by Millisecond*, o *Project Implicit* apenas implementa o TAI. O AMP não é contemplado pelo projeto.

Como já supracitado, o *Project Implicit* é uma ferramenta baseada na *web*, como tal, é executado totalmente em *browser*, veja a Figura 3.4. Não há a necessidade de *download* de conteúdo do seu *site*, pois todas as pesquisas ou testes são executados em plataforma *web*.

### 3.2.1 Criação e edição de testes

O *Project Implicit*, diferentemente do *Inquisit by Millisecond*, não é um *software* comercial. Sua finalidade é meramente a coleta de dados por meio de testes já existentes em seu banco de dados. O *Project Implicit* possui em sua base de dados vários testes, que apenas utilizam o TAI, tais como, associação implícita sobre raças, gênero, orientação sexual, autoestima, idosos, álcool, entre outros.

Sendo assim, o *Project Implicit* não possui as funcionalidades de criação nem de edição de testes, mas apenas a execução e a obtenção de resultados.

### 3.2.2 Execução de testes

Há duas opções para se realizar as pesquisas/testes, as quais são: como convidado ou fazendo um cadastro no *site*. O cadastro realizado solicita um endereço de correio eletrônico válido e algumas informações sociais e demográficas do participante.

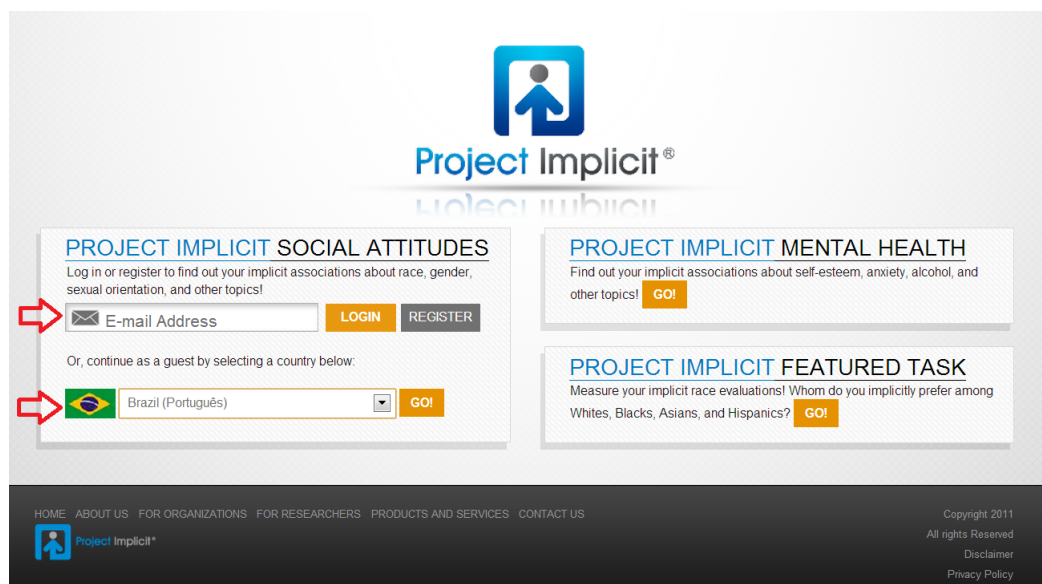


Figura 3.4: Página inicial do *Project Implicit* [4].

Ao entrar como convidado, após receber alguns orientações iniciais, o participante é direcionado a uma página com demonstrações de vários Testes de Associação Implícita.



Os **TAIs** de demonstração são divididos em sete categorias, os quais são: países, idade, peso, raça, cor da pele, gênero e sexualidade.

Após a escolha da categoria desejada, uma nova tela de orientação é apresentada. Desta vez, orientações técnicas acerca da execução do teste, como, por exemplo, assegurar que a ferramenta de execução de *Javascript* está habilitada no *browser*. Caso todos os requisitos técnicos estejam contemplados, uma janela separada será aberta para o início do teste de demonstração.

Novamente, orientações sobre o teste são passadas ao participante. Porém, agora, orientações sobre a execução do teste, e como o participante deve proceder para efetuar o teste de maneira correta. Veja a Figura 3.5.

Na próxima tarefa, será apresentado um conjunto de palavras ou imagens para você classificar em grupos. Esta tarefa requer que você classifique os itens o mais rápido que puder, fazendo o menor número de erros possíveis. Se você for muito lento ou fizer muitos erros os resultados não poderão ser interpretados adequadamente. Esta parte do estudo levará cerca de 5 minutos. Segue uma lista de rótulos de categorias e os itens que pertencem a cada uma dessas categorias.

Categoria	Itens
<b>Bom</b>	Allegria, Amor, Paz, Maravilhoso, Prazer, Glorioso, Riso, Feliz
<b>Mau</b>	Ação, Terrível, Horrível, Malvado, Mau, Horrroso, Falha, Ferido
<b>Estados Unidos</b>	Palavras e imagens representando os Estados Unidos
<b>Brasil</b>	Palavras e imagens representando Brasil

*Tenha em mente*

- Mantenha os dedos indicadores nas teclas 'e' e 'i', respectivamente, para que a sua resposta seja rápida.
- Os rótulos no topo indicam que palavras ou imagens correspondem a cada uma das teclas.
- Cada palavra ou imagem possui uma classificação correta. A maioria é fácil.
- O teste não produzirá resultados se você responder lentamente -- Por favor tente responder o mais rápido possível.
- É de se esperar que você cometa alguns erros, já que terá de responder rapidamente. Não tem problema.
- Para melhores resultados, evite distrações e permaneça concentrado.

Figura 3.5: Instrução do *Project Implicit* [4].

Após a leitura das instruções, deve-se clicar em “Estou pronto para começar” e iniciar o teste. A título de demonstração, foi escolhida a categoria “Países”. É realizado um teste de associação entre Estados Unidos da América e Brasil, conforme indicado na Figura 3.6.



Figura 3.6: Execução do *Project Implicit* [4].

### 3.2.3 Obtenção de resultados

Os resultados são apenas expostos ao indivíduo que fez o teste. Esses resultados, entretanto, não possuem dados precisos sobre a execução do teste. Apenas uma conclusão formulada sobre o que seu inconsciente tende a pensar sobre algum assunto, usando a técnica do TAI. Veja a Figura 3.7.

Os dados mais importantes do teste são gravados em banco de dados próprio do *Project Implicit*. Os mais importantes, como os tempos de resposta e os erros cometidos, ficam indisponíveis para o participante que efetuou o teste.

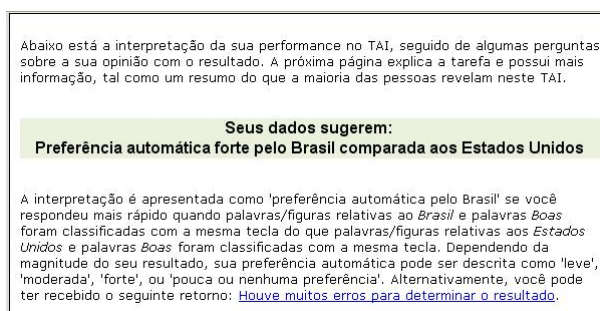


Figura 3.7: Resultado do teste do *Project Implicit* [4].

## 3.3 Proposta do *software* SisMIPI

Tendo esses dois *software* como base, a proposta de desenvolvimento do *software* próprio SisMIPI é uma mescla desses dois. Serão unidas a liberdade de criação, edição e atualização dos vários testes disponíveis no *Inquisit by Millisecond*, com a precisão do TAI realizado pelo *Project Implicit*.

O *software* SisMIPI, entretanto, será um *freeware*, de propriedade da Fundação Universidade de Brasília (FUB), e sua parte de criação, edição e atualização não necessitará que o administrador tenha um conhecimento prévio de linguagens de computação. Os testes poderão ser criados, editados e atualizados apenas com “clicks”. A execução dos testes seguirá os moldes padrão dos dois *software* base.

O próximo capítulo tratará da metodologia de desenvolvimento adotada para o *software* proposto, o SisMIPI.

# Capítulo 4

## O desenvolvimento do *software* SisMIPI

Este capítulo descreve o processo de desenvolvimento que levou ao *software* SisMIPI, focando na área de engenharia de *software*. O capítulo é composto pelas seguintes seções: Métodos ágeis de desenvolvimento, arquitetura MVC, modelo de banco de dados e comentário final.

### 4.1 Métodos ágeis de desenvolvimento

Esta seção tem como objetivo introduzir os conceitos e práticas básicos usados na metodologia de desenvolvimento utilizada neste projeto.

Pelas condições impostas ao projeto, tais como, prazo de entrega curto e alta complexidade do sistema, o método de desenvolvimento ágil foi escolhido para nortear este projeto.

Os métodos ágeis [5] são um grupo de métodos de desenvolvimento de *software* baseados no desenvolvimento incremental e iterativo, em que requisitos e soluções evoluem por meio da colaboração dos membros da equipe de desenvolvimento. Os métodos ágeis de desenvolvimento focam na otimização da interatividade de uma equipe de desenvolvimento para se alcançar uma maior produtividade. Esses métodos promovem o planejamento adaptativo, o desenvolvimento evolutivo e a resposta rápida e flexível às mudanças, conforme mostrado na Figura 4.1.

Acredita-se que o modo como uma equipe de desenvolvimento interage para desenvolver é mais importante do que qualquer outro processo de desenvolvimento. Enquanto um novo processo pode otimizar a produtividade de uma equipe em algumas frações, permitir que sua equipe de desenvolvimento trabalhe de forma eficiente promove uma otimização muito maior.

Outro princípio interessante dos métodos ágeis é o fato de o cliente se tornar um integrante da equipe de desenvolvimento. Quando o cliente está presente em, se não todo, boa parte do desenvolvimento do projeto, a equipe está sempre aprendendo e descobrindo algo novo sobre o problema. O documento inicial de um projeto, com seus requisitos, casos de uso, diagramas de seqüência, entre outros, possui bastante informação acerca do problema em si, porém o verdadeiro conhecimento do problema é extremamente difícil de se colocar em papel. Quando a equipe de desenvolvimento não possui um cliente integrado,

essa assume que sabe tudo que precisa para resolver o problema. Ao passar do tempo, sem a interação entre equipe e cliente, o abismo de conhecimento tende a aumentar. Eventualmente, o projeto será desenvolvido, entretanto, não irá solucionar o problema proposto de forma completa.

Um dos maiores problemas no desenvolvimento de sistemas é a mudança de requisitos. Métodos ágeis aceitam a mudança de requisitos como uma realidade inerente ao desenvolvimento de sistemas, em vez de procurar por especificações completas e rígidas. Há áreas em que os requisitos não poderão ser mudados, mas em sua maioria essa mudança é possível e ágil. Pouco tempo após o início das atividades de desenvolvimento, já é possível gerar um sistema executável e funcional. Assim, é interessante apresentar esse protótipo ao cliente. Pode-se aprender muito sobre os requisitos de sistema no contexto de um sistema executável. As mudanças que podem surgir nesta fase costumam ser as mais significantes na implementação do sistema.

Agilidade implica em mudança na forma de gerenciamento de projeto. O progresso é medido de acordo com o que se pretender entregar, no caso, *software* executável. O tipo de gerenciamento é adaptado a produzir *software* executável de forma gradativa. Há um foco em gerenciar as atividades da equipe e os requisitos de sistema, demonstrando cada versão do produto aos clientes. O conjunto dessas práticas do método ágil garante precisão e agilidade na entrega do produto final, o *software*.



Figura 4.1: Esquema dos métodos de desenvolvimento ágil [5].

### 4.1.1 *Extreme Programming*

O **XP** [14] é um método de desenvolvimento ágil que tem como objetivo aprimorar a qualidade do *software* e a adaptabilidade a mudanças nos requisitos do sistema. Por ser um método de desenvolvimento ágil, o **XP** impõe um desenvolvimento incremental do sistema, disponibilizando protótipos do *software* para apreciação do cliente. Isso tem como objetivo melhorar a produtividade e criar pontos de inspeção (*checkpoints*), a partir dos quais novos requisitos de sistema podem ser implementados.

A metodologia **XP** tem esse nome devido à ideia de que os pontos positivos das práticas de desenvolvimento tradicionais são levadas ao “extremo”, na filosofia de que se pouco é bom, mais é melhor.

O núcleo da metodologia **XP** é composta por valores, princípios e boas práticas, conforme indicado na Figura 4.2.

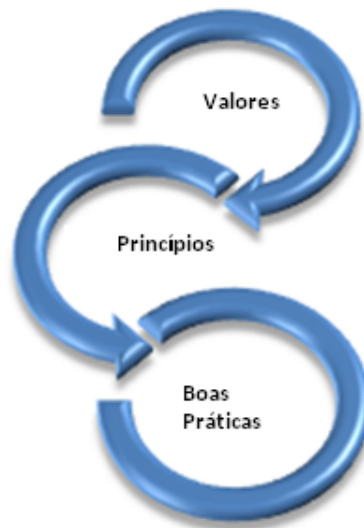


Figura 4.2: Núcleo da metodologia XP.

#### Valores

São valores do método **XP**:

- Comunicação: o desenvolvimento de sistemas em equipe necessita de um sistema de comunicação eficiente. Em métodos tradicionais, essa comunicação se dá por meio da documentação do sistema. No método **XP**, o sistema de comunicação deve visar o desenvolvimento ágil e a disseminação rápida de conhecimento do projeto entre os membros da equipe. Assim, todos os membros da equipe de desenvolvimento têm uma visão parcial do sistema, a qual converge com a visão do cliente.
- Simplicidade: o método **XP** encoraja seus desenvolvedores a começar com a solução mais simples. Funcionalidades extras ou novos requisitos podem ser inseridos

posteriormente. A preocupação com a codificação e o *design* de funcionalidades, e requisitos futuros e incertos implicam no risco de se gastar recursos de desenvolvimento em algo que talvez não seja necessário, enquanto se atrasa funcionalidades mais triviais do sistema. A simplicidade está ligada ao valor de comunicação. Simplicidade no código e no *design* melhora a qualidade de comunicação, pois codificação e *design* simples podem ser mais facilmente assimilados por outros desenvolvedores.

- *Feedback*: o *feedback* no XP trabalha em três frentes, as quais são: equipe de desenvolvimento, cliente e sistema. Os testes de consistência mostram o real estado em que o sistema se encontra após incrementação de novas funcionalidades. Os testes funcionais são criados pelo cliente e têm como objetivo testar se todas os requisitos e funcionalidades exigidos pelo cliente estão implementados. No *Planning Game*, o cliente passa os novos requisitos e a equipe de desenvolvimento retorna imediatamente com uma estimativa de conclusão. *Feedback* está muito relacionado com a comunicação e com a simplicidade.
- Coragem: várias práticas necessitam de coragem no método XP. Coragem para enfrentar os problemas e as situações inerentes e irremediáveis do desenvolvimento de um sistema. Coragem para lidar com as constantes mudanças de requisitos do cliente, para reconhecer que o erro é algo natural. Além disso, coragem para confiar nos métodos e mecanismo de proteção e adaptação da equipe XP, ou seja, coragem para ter sucesso.
- Respeito: o respeito é um valor que advém da adoção dos quatro valores anteriores. Deve haver respeito entre os membros da equipe, respeito para com o trabalho que está a se realizar e respeito a si mesmo. O respeito mútuo garante o alto nível de motivação e encoraja a lealdade para com a equipe e para com o projeto.

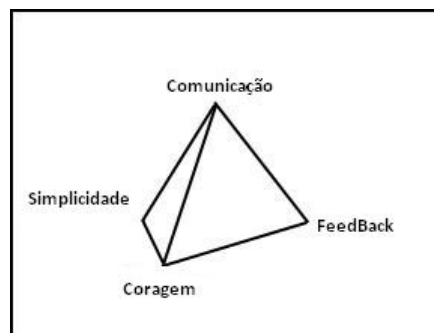


Figura 4.3: Valores da metodologia XP.

## Princípios

São princípios básicos do método XP:

- Simplicidade e clareza: todo o problema no XP deve ser tratado da forma mais simple e clara possível. O método XP afirma que se deve fazer um bom trabalho para realizar as tarefas atuais e confiar em suas habilidades para incrementar o projeto posteriormente, quando for necessário.

- *Feedback* rápido: a ideia é que os membros da equipe, sejam eles desenvolvedores ou cliente, devem estar sempre trocando informações. Isso aumenta e facilita o aprendizado sobre o projeto de todos na equipe e ajuda a relatar problemas e dúvidas sobre o projeto.
- Mudanças incrementais: este princípio do método **XP** preconiza que as mudanças ou melhorias do sistema devem ser feitas aos poucos e de maneira incremental. Todos da equipe de desenvolvimento têm a liberdade de estar implementando melhorias no código e mudanças nos requisitos de forma incremental.
- Abraçar mudanças: o **XP** possui várias práticas que encorajam a aceitação de mudanças no projeto. Este princípio é de grande ajuda em projetos nos quais os requisitos são bastante mutáveis, devido, por exemplo, à imprecisão do cliente em especificar seus desejos.
- Trabalho de qualidade: no método **XP**, a qualidade é uma obrigação da equipe de desenvolvimento. Por qualidade, entende-se que o sistema atenda todos os requisitos do cliente, execute corretamente todos os casos de uso e agregue o maior valor possível ao negócio do cliente.

## Boas práticas

Para aplicar os valores e princípios durante o desenvolvimento de *software*, o **XP** propõem uma série de práticas que se completam, conforme mostrado na Figura 4.4.

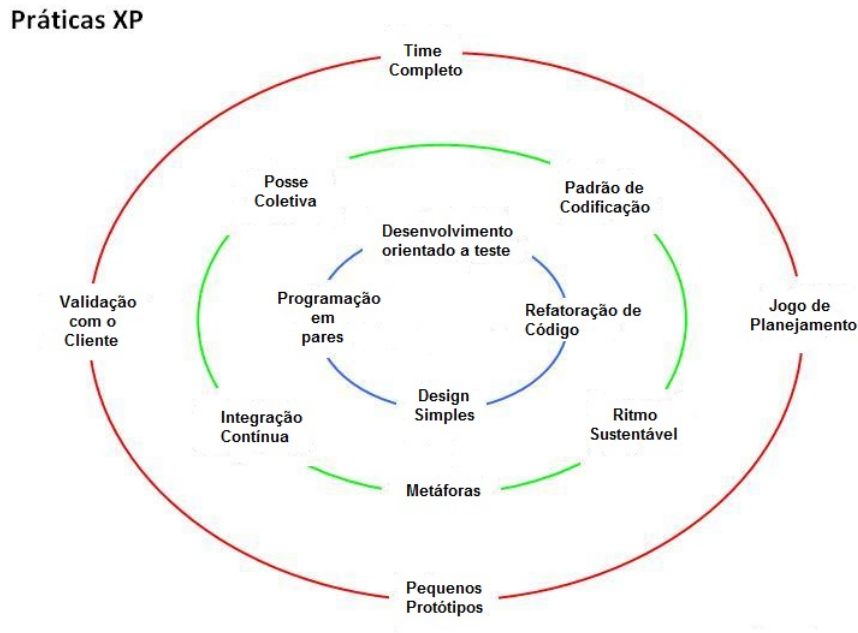


Figura 4.4: Boas práticas da metodologia XP.

- *Planning Game*: o **XP** prevê reuniões semanais para interação entre equipe de desenvolvimento e cliente. Essas reuniões são denominadas Jogo de Planejamento. Nelas, os requisitos e as funcionalidades do sistema são reavaliados e priorizados

pelo cliente e estimados pela equipe de desenvolvimento. Ao final da semana, o cliente recebe novas funcionalidades, completamente testadas e executáveis.

- *Small Releases*: esta prática prevê a liberação de pequenos protótipos de funcionalidades do sistema. Isto auxilia bastante no processo de validação do sistema pelo cliente.
- *Metaphor*: consiste no uso de metáforas ou analogias para melhorar a comunicação entre cliente e equipe de desenvolvimento. Conceitos podem diferir bastante entre áreas de atuação diferente, por este motivo, é preciso traduzir a informação a ser passada para melhor o entendimento do cliente.
- *Simple Design*: a simplicidade é um princípio básico do XP, assim, deve ser adotada no *design* de programação. Não se deve desenvolver funcionalidades além do que foi requisitado. Também não se deve confundir código simples com código fácil. Códigos fáceis nem sempre levam a soluções simples para o problema.
- *Whole Team*: prática que garante a inclusão do cliente na equipe de desenvolvimento como integrante importantíssimo.
- *Customer Tests*: esta prática consiste em numerosos testes realizados pelo cliente a fim de validar e/ou melhorar requisitos de sistema.
- *Sustainable Pace*: prioriza um ritmo sustentável de trabalho, sem horas extras. Horas extras só são permitidas se trouxerem produtividade ao projeto.
- *Stand Up Meeting*: reuniões em pé e rápidas. Elas têm como objetivo manter o foco da equipe na pauta da reunião. Abordam apenas questões pontuais do projeto, como tarefas realizadas e tarefas a serem realizadas.
- *Collective Ownership*: tem como objetivo fazer com que a equipe conheça por completo todas as partes do sistema em desenvolvimento. O código é aberto a todos da equipe e todos têm permissão para modificá-lo.
- *Pair Programming*: é a programação em pares/duplas em um único computador. Normalmente, a dupla é formada por um desenvolvedor experiente e um a ser iniciado no ambiente de desenvolvimento. O desenvolvedor em aprendizagem faz o desenvolvimento propriamente dito, com o desenvolvedor experiente fazendo papel de tutor. Esta prática promove duas melhorias no desenvolvimento. Como sempre são dois desenvolvedores visualizando e revisando o código, a possibilidade de erro cai. Além disso, a qualidade da equipe cresce com o treinamento de desenvolvedores, levando, conseqüentemente, a uma maior qualidade de *software*.
- *Coding Standards*: o XP requer que sejam definidos padrões de codificação para o desenvolvimento do projeto e estes devem ser seguidos à risca pela equipe de desenvolvimento. Desse modo, fica fácil e ágil o entendimento e a integração das várias partes do sistema.
- *Test Driven Development*: a prática da execução constante de testes de consistência no sistema. Esses testes são essenciais e garantem a qualidade do *software*.
- *Refactoring*: a refatoração do código promove clareza, coesão e reaproveitamento no desenvolvimento, evitando a duplicação do código e a dificuldade na manutenção.



- *Continuous Integration*: a integração contínua permite saber o real estado de programação no qual se encontra o sistema. Sempre que uma nova funcionalidade é desenvolvida e testada esta deve ser integrada ao sistema, evitando, assim, erros de sistema e conflitos entre as funcionalidades.

Apesar de notáveis pontos positivos, o método **XP** é alvo de críticas bastante plausíveis de seguidores de métodos de desenvolvimento mais tradicionais. Ao começar por restrições de formação que a equipe de desenvolvimento possui. No **XP**, há a limitação do número de membros da equipe de desenvolvimento em doze pessoas. Há algumas maneiras de contornar esse problema, a mais discutida é a escalabilidade de projeto. A escalabilidade prevê a divisão de projetos grandes em partes pequenas, cada parte sendo desenvolvida por uma equipe **XP** diferente. Porém, até a escalabilidade possui seus limites. Uma evolução do **XP**, o *Industrial Extreme Programming*, tinha como objetivo aplicar a metodologia **XP** em equipes maiores, porém não há dados suficientes para provar sua eficácia.

Outra restrição de formação da equipe diz respeito à sua maturidade, tanto política quanto técnica. A equipe de desenvolvedores deve ter a vontade de sempre melhorar o processo de desenvolvimento do projeto e contar com o apoio de todos para alcançar esse objetivo. Não isento, o cliente também deve ter uma certa maturidade. As especificações gerais do projeto devem ser bem definidas em sua visão geral, os clientes devem estar cientes disso. Na área técnica, sabe-se que uma metodologia é tão eficiente quanto as pessoas que a usam, o método por si só não é a solução.

A mais significativa crítica ao método **XP** está no fato deste possuir um processo bastante flexível e carente de documentação estrutural sobre o projeto. Caso não haja a dita maturidade de ambos os lados do negócio, essa característica do **XP** pode levar a um alto custo de reconstrução do projeto além do que havia sido acordado previamente.

O método **XP**, assim como qualquer metodologia de desenvolvimento de *software*, possui características próprias. A categorização dessas características em “vantagens” ou “desvantagens” é relativa, isto é, depende do escopo do projeto a ser desenvolvido e se este escopo se adequa ou não a uma dada metodologia de *software*.

## 4.2 Arquitetura MVC

A arquitetura **MVC** [6] é um padrão de *design* de *software* que procura separar as representações da informação.

O **MVC** é composto por três tipos de objetos. a *model* é o objeto de aplicação, a *view* é a apresentação e a *controller* gerencia a maneira como a *interface* do usuário reage às interações deste. Veja a Figura 4.5.

### 4.2.1 Camadas

- *Model*: é a camada de aplicação que se encarrega das regras do negócio, a lógica usada na aplicação. Ele representa os dados e as regras de acesso, manipulação e gerenciamento do banco de dados.
- *View*: é a camada de apresentação. É nela que é gerada a *interface* para o usuário, assim, o usuário pode interagir com a aplicação, gerando entrada de dados que são processadas e então devolvidas a ele por meio, também, da *view*.

- *Controller*: é a camada de gerência da aplicação. Este tem o papel de intermediário entre a *model* e a *view*, ou seja, controlar e coordenar o envio de requisições feitas. O *controller* analisa e interpreta as interações do usuário com a *view*, levando em conta as regras determinadas pelo *model*, e então gera uma nova *view* processada para o usuário.

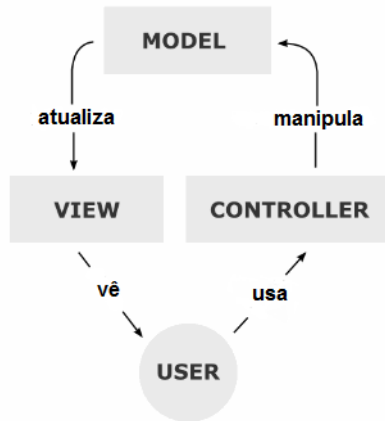


Figura 4.5: Interação dos componentes da arquitetura MVC.

#### 4.2.2 Algumas vantagens e desvantagens da arquitetura MVC

As principais vantagens são:

- Como o *controller* gerencia várias *views* em um único módulo de aplicação, a manutenção, a atualização e o teste do sistema são facilitados;
- É bastante simples a inclusão de novas funcionalidades no sistema usando os módulos de aplicação;
- É possível o desenvolvimento em paralelo dos *models*, *views* e *controllers*, pois são independentes entre si.

Pro outro lado, as principais desvantagens são:

- Essa arquitetura requer um tempo maior no desenvolvimento para analisar e modelar o sistema;
- Requer um conhecimento prévio dos desenvolvedores, ou seja, estes devem estar familiarizados com o funcionamento da arquitetura;
- Não funciona bem para pequenas aplicações.

### 4.2.3 Uso da arquitetura MVC na *web*

Apesar de ter sido, originalmente, criada para atender a programação *desktop*, a arquitetura MVC foi adaptada e vem sendo muito usada em aplicações *web*. Vários *frameworks*, comerciais ou *freeware*, como por exemplo o *Cakephp* [3], foram criados para reforçar o padrão na *web*. Esses *frameworks* variam em sua interpretação da arquitetura MVC, principalmente, no tocante à divisão de responsabilidades entre cliente e servidor.

Em seus primórdios, os *frameworks* hospedavam quase que completamente os módulos, ou seja, *model*, *view* e *controller*, em seu servidor. Porém, com a evolução desses ambientes de desenvolvimento, esses módulos puderam executar parcialmente no cliente.

## 4.3 Modelo de banco de dados

O modelo de banco de dados adotado no desenvolvimento do *software* foi o modelo relacional [10]. O modelo relacional é um dos mais utilizados em banco de dados. Proposto em 1970 por Edgar Codd, revolucionou o mercado e passou a ser o modelo dominante no mercado de banco de dados.

Um banco de dados relacional é um conjunto de uma ou mais relações, com nomes distintos, entre entidades. Uma entidade é um elemento caracterizado pelos dados que são recolhidos na sua identificação. A relação é a forma como cada entidade se associa com outras.

O modelo com visão relacional permite uma descrição dos dados de maneira mais natural, sem estruturas adicionais para sua representação. Suas maiores vantagens são: representação simples dos dados, grande flexibilidade, segurança e integridade de dados, redução de redundância e facilidade de expressão de consultas complexas.

## 4.4 Comentário final

Todas as técnicas e métodos expostos acima serviram de base teórica e prática para o desenvolvimento do *software*. Entretanto, não significa que tudo foi seguido à risca.

Para a aplicação de forma fiel dessas práticas e métodos, é necessária a alocação de certos recursos, às vezes escassos à equipe de desenvolvimento deste projeto.

O próximo capítulo trata acerca do *software* desenvolvido neste trabalho.

# Capítulo 5

## O *software* SisMIPI

Neste Capítulo estão expostas as funcionalidades e telas do *software* desenvolvido. O capítulo é composto pelas seguintes seções: visão geral, acesso, organização do *software*, pesquisas, testes disponíveis, execução das pesquisas, execução dos testes, o questionário sócio-demográfico e geração de relatórios.

### 5.1 Visão geral

O *software* foi desenvolvido utilizando preceitos dos estudos em usabilidade. Isso significa que tentou-se desenvolver uma *interface* o mais simples, segura, agradável e intuitiva possível. Visando sempre maximizar a interação entre humano e máquina.

Com isso em mente, a *interface* abaixo, mostrada na Figura 5.1, foi criada como ponto de partida do *software*. Embora a figura exemplifique a tela inicial dos testes explícitos, o padrão é mantido para os demais testes e para as pesquisas, facilitando, assim, a adaptação e familiarização ao ambiente, por parte do usuário, mais rápida.



The screenshot shows the 'Pesquisas' (Researches) section of the SisMIPI web interface. It features a table with columns for ID, Descrição, Data de Início, Data de Término, Testes, Código, Ações, Link, Relatórios, and Ativo. There are three rows of research data. The interface has a dark blue header and footer. The footer includes a 'Logout' button and a 'KEEP IT POWER' logo.

ID	Descrição	Data de Início	Data de Término	Testes	Código	Ações	Link	Relatórios	Ativo
3	Teste priming sequencial	20/05/2013, 18:47	20/12/2013, 23:59	<a href="#">Acessar</a>	priming_sequencial	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>   <a href="#">Executar</a>	<a href="http://swcd.cespe.unb.br/coletas/index3">http://swcd.cespe.unb.br/coletas/index3</a>	<a href="#">Acessar</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	TAI prosocialidade	30/04/2013, 18:30	30/04/2013, 23:59	<a href="#">Acessar</a>	2211	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>   <a href="#">Executar</a>	<a href="http://swcd.cespe.unb.br/coletas/index2">http://swcd.cespe.unb.br/coletas/index2</a>	<a href="#">Acessar</a>	<input type="checkbox"/>
1	Pesquisa UnB-IP TAI	9/05/2013, 19:10	29/05/2013, 23:59	<a href="#">Acessar</a>	unbipai	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>   <a href="#">Executar</a>	<a href="http://swcd.cespe.unb.br/coletas/index1">http://swcd.cespe.unb.br/coletas/index1</a>	<a href="#">Acessar</a>	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 5.1: Padrão de *interface* do SisMIPI.

## 5.2 Acesso

O *software* conta com um sistema de autenticação de usuário, conforme mostrada na Figura 5.2. O usuário terá um perfil único de administrador, sendo necessário apenas a inserção de uma senha e um nome de usuário para acessar o ambiente de administração do sistema.

Aos participantes dos testes será fornecido um *link*, gerado automaticamente pelo sistema, para participar das pesquisas criadas pelo administrador. Com esse *link*, o participante poderá apenas responder à pesquisa, sendo vedadas a este a criação, a edição, a manutenção e a exclusão de qualquer parte da pesquisa.



Figura 5.2: Tela de *login* do SisMIPI.

## 5.3 Organização do *software*

O sistema de pesquisas é organizado conforme ilustrado na Figura 5.3.

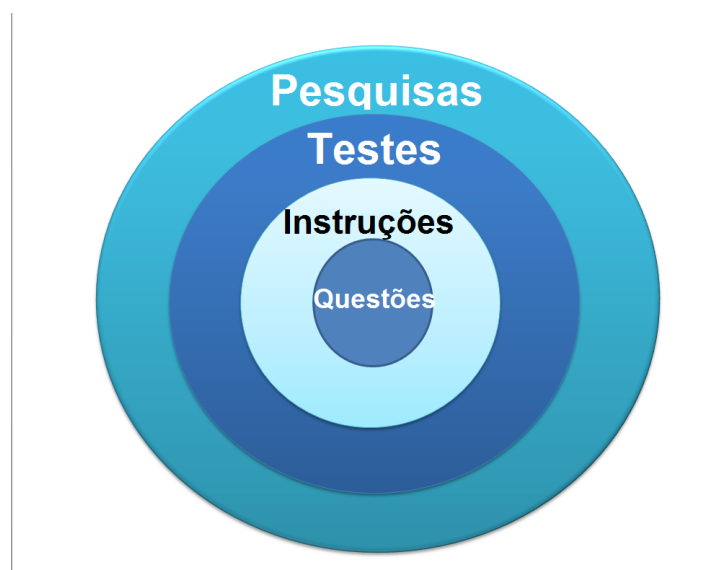


Figura 5.3: Organização lógica dos testes no SisMIPI.

Primeiramente, o usuário deve criar uma pesquisa. A pesquisa é o maior elemento da organização do *software* e esta pode possuir de um a cinco testes. Os testes pertencem a uma ou mais pesquisas e possuem uma ou mais instruções e uma ou mais questões. As instruções pertencem a um único teste e possuem uma ou mais questões. E, por fim, as questões, que são o menor elemento da organização do *software*, pertencem a uma única instrução.

## 5.4 Pesquisas

### 5.4.1 Tela inicial

A tela inicial das pesquisas segue o padrão de todo o sistema. É composta pelos campos: ID, Descrição, Data de Início, Data de Término, Código, Ações, *Link*, Relatório e Ativo.

ID	Descrição	Data de Início	Data de Término	Testes	Código	Ações	Link	Relatórios	Ativo
3	Teste priming sequencial	20/05/2013, 18:47	20/12/2013, 23:59	<a href="#">Acessar</a>	priming_sequencial	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>   <a href="#">Executar</a>	<a href="http://swcd.cespe.unb.br/coletas/index3">http://swcd.cespe.unb.br/coletas/index3</a>	<a href="#">Acessar</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	TAI prosocialidade	30/04/2013, 18:30	30/04/2013, 23:59	<a href="#">Acessar</a>	2211	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>   <a href="#">Executar</a>	<a href="http://swcd.cespe.unb.br/coletas/index2">http://swcd.cespe.unb.br/coletas/index2</a>	<a href="#">Acessar</a>	<input type="checkbox"/>
1	Pesquisa UnB-IP TAI	9/05/2013, 19:10	29/05/2013, 23:59	<a href="#">Acessar</a>	unbiptai	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>   <a href="#">Executar</a>	<a href="http://swcd.cespe.unb.br/coletas/index1">http://swcd.cespe.unb.br/coletas/index1</a>	<a href="#">Acessar</a>	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 5.4: Tela inicial das pesquisas.

### 5.4.2 Criação

A criação das pesquisas requer a informação de quatro atributos, os quais são: a data de início da pesquisa, a data de término da pesquisa, a descrição da pesquisa e o código de acesso à pesquisa, atributos auto explicativos, veja a Figura 5.5. A área de criação de uma nova pesquisa pode ser acessada clicando-se no *Link* indicado pela seta nº 1 da Figura 5.4.

### 5.4.3 Edição

Para editar os atributos básicos de pesquisas pré-existentes é preciso acessar a área de edição, por meio da opção “Edição”, localizada no campo “Ações”, indicado pela seta nº 3, na Figura 5.4. A tela é idêntica à tela de criação de pesquisas, porém, nesta tela as informações são carregadas e podem ser alteradas, conforme mostrado na Figura 5.6.

**Sistema Web para coleta de dados**

### Adicionar Pesquisa

**Descrição\***

**Data de Início**

28 Maio 2013 15:50

**Data de Término**

28 Maio 2013 23:59

**Código\***

Adicionar Cancelar

[Logout] [Cancelar] [Adicionar]

Figura 5.5: Criação das pesquisas.

**Sistema Web para coleta de dados**

### Editar Pesquisa 1

**Descrição\***

**Data de Início**

9 Maio 2013 19:10

**Data de Término**

29 Maio 2013 23:59

**Código\***

Salvar Cancelar

[Logout] [Cancelar] [Adicionar]

Figura 5.6: Edição de pesquisas.

#### 5.4.4 Deleção

Para apagar uma pesquisa da base de dados do sistema basta clicar na opção “Deletar”, localizada no campo “Ações”, indicado pela seta nº 3, na Figura 5.4. Ao clicá-la, uma tela de confirmação é exibida. O administrador é então advertido que, ao deletar a pesquisa em questão, estará, também, deletando os testes, instruções, questões e inclusive respostas vinculadas à essa. Essa medida visa preservar a base de dados do sistema.

### 5.4.5 Adicionar testes

Com a pesquisa criada, é necessário adicionar testes à pesquisa. Cada pesquisa pode ter, no máximo, cinco testes. Este número máximo de cinco testes é requisito colhido junto ao cliente. Estes testes devem ser de categorias distintas, ou seja, não há a possibilidade de haver dois testes do tipo demográfico, ou dois do tipo TAI, e assim por diante.

Para acessar a área de adição de testes a uma pesquisa é preciso clicar na opção “Acessar”, no campo “Testes”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.4.

A interface 'Testes da Pesquisa 1' apresenta uma barra superior com o título 'Sistema Web para coleta de dados'. Abaixo, há um link 'Voltar para as pesquisas' (seta 1) e uma seta 2 apontando para o botão 'Acessar' no campo 'Tipo de Teste'. A tabela principal possui três colunas: 'Ordem Reordenar' (seta 2), 'Tipo de Teste' (seta 3) e 'Descrição do Teste' (seta 4). A tabela contém cinco linhas de testes, cada uma com um botão 'Acessar' no campo 'Tipo de Teste'. A última linha da tabela possui um botão 'Salvar'. Na barra inferior direita, há links para 'Logout', 'Cancelar' e 'Preencher'.

Ordem Reordenar	Tipo de Teste	Descrição do Teste
<input type="checkbox"/>	Dados Demográficos	
<input type="checkbox"/>	Teste Explícito [Acessar]	Teste Explícito Cespe 19/02/2013
1 <input type="checkbox"/>	Teste Implícito - TAI [Acessar]	Teste Implícito TAI Cespe 19/02/2013
<input type="checkbox"/>	Teste Implícito - AMP [Acessar]	Teste AMP 23/04/2013
<input type="checkbox"/>	Teste Implícito - Prime Sequencial [Acessar]	Teste Implícito Prime Sequencial Cespe 19/02/2013

Figura 5.7: Adição de testes às pesquisas.

No campo “Ordem”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.7, é possível definir a ordem de execução dos testes selecionados. No campo “Tipo de Teste”, indicado pela seta nº 2, na mesma Figura, estão listados os tipos de testes que podem ser escolhidos para a pesquisa. Por fim, no campo “Descrição do Teste”, indicado pela seta de nº 3, ainda na mesma Figura, é disponibilizada, em cada teste, com exceção do teste demográfico, uma caixa de seleção. Nesta caixa de seleção estão listados os respectivos testes que podem ser escolhidos para a pesquisa em questão.

## 5.5 Testes disponíveis

Para acessar a área de administração dos testes é necessário clicar na opção “Acessar”, correspondente ao teste desejado. A opção encontra-se no campo “Tipo de Teste”, indicado pela seta nº 3, na Figura 5.7. Escolhida a opção, uma nova janela ou aba do navegador é aberta na página inicial de administração do teste escolhido.

### 5.5.1 Teste explícito

#### Tela inicial

A tela inicial dos testes explícitos segue o padrão de todo o sistema, conforme mostrado na Figura 5.8. É composta pelos campos: Teste, Descrição, Ações, Instruções, Questões e Ativo.



Sistema Web para coleta de dados					
Testes Explícitos					
<a href="#">Voltar para a Pesquisa</a>   <a href="#">Adicionar teste</a>					
Teste #	Descrição	Ações	Instruções	Questões	Ativo
3	Teste #2	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>   <a href="#">Executar</a>	<a href="#">Acessar</a>	<a href="#">Acessar</a>	<input type="checkbox"/>
2	Teste #1	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>   <a href="#">Executar</a>	<a href="#">Acessar</a>	<a href="#">Acessar</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	Teste Explícito Cespe 19/02/2013	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>   <a href="#">Executar</a>	<a href="#">Acessar</a>	<a href="#">Acessar</a>	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 5.8: Tela inicial dos testes explícitos.

## Criação

Para criar um novo teste explícito é necessário selecionar a opção “Adicionar Teste”, indicada pela seta nº 1, na Figura 5.8. Selecionada a opção, a tela de criação é apresentada, conforme mostrado na Figura 5.9. Os atributos necessários para a criação do teste explícito são:

- Descrição: uma breve descrição do conteúdo ou assunto do teste.
- Instrução Geral: uma instrução geral sobre como executar o teste corretamente.
- Cor de Fundo: determina a cor que será exibida no fundo do teste.
- Cor da Fonte: determina a cor que será exibida na fonte do teste.
- Ativo: marcação de disponibilidade ou não do teste a outros usuários.

## Edição

Para editar as informações de um teste já existente é necessário selecionar a opção “Editar”, no campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.8. Um tela semelhante à tela de criação é apresentada, porém, os dados já existentes são carregados e podem ser editados, conforme mostrado na Figura 5.10.

## Deleção

Para apagar um teste já existente é necessário selecionar a opção “Deletar”, no campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.8. Selecionada a opção, uma janela de confirmação é apresentada. O administrador é cientificado de que a deleção do teste escolhido acarretará a deleção das respectivas instruções, questões e respostas.

**Sistema Web para coleta de dados**

### Adicionar Teste

**Descrição\***

**Instrução Geral\***

Cor de fundo: #000000      Cor da fonte: #ffffff

**Ativo\***  
Sim

Adicionar    Cancelar

[ ]  
CANCELAR    POWER

Figura 5.9: Tela de criação dos testes explícitos.

**Sistema Web para coleta de dados**

### Editar Teste 1

**Descrição\***  
Teste Explícito Cespe 19/02/2013

**Instrução Geral\***  
As perguntas que se seguem dizem respeito a sua opinião sobre o consumo de bebidas alcoólicas, bem como sobre seus hábitos de consumo de álcool. Você verá que para responder às questões serão utilizadas várias formas de resposta, explicitadas em cada página. Especificamente sobre seus hábitos de consumo de álcool vamos precisar das informações em doses. Para responder a estas questões

Cor de fundo: #ffffff      Cor da fonte: #000000

**Ativo\***  
Sim

Salvar    Cancelar

[ ]  
CANCELAR    POWER

Figura 5.10: Tela de edição dos testes explícitos.

## Instruções

Com o teste criado, é necessário adicionar instruções a este, de acordo com a organização do sistema de pesquisas, representando pela Figura 5.3. Para acessar a área de criação de instruções é necessário selecionar a opção “Acessar”, no campo “Instruções”, indicado pela seta nº 3, na Figura 5.8

Sistema Web para coleta de dados

Instruções do Teste Explícito 1

[Voltar para os testes](#) | [Adicionar instrução](#)

Instrução	Descrição	Escala Quantidade	Escala Inferior	Escala Superior	Ações
1	Leia as frases abaixo e use alguma das opções da escala para responder.	5	Nenhuma vez por semana	4 ou mais vezes por semana	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
2	Assinale algum ponto da escala abaixo para responder o item.	11	zero dose	10 ou mais doses	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
3	Assinale algum ponto da escala abaixo para responder o item.	3	Não	Sim	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
4	Assinale algum ponto da escala abaixo para responder o item.	9	Negativo	Positivo	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
5	Assinale algum ponto da escala abaixo para responder o item.	9	Desagradável	Agradável	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
6	Assinale algum ponto da escala abaixo para responder o item.	9	Ruim	Bom	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
7	Assinale algum ponto da escala abaixo para responder o item.	9	Indesejável	Desejável	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
8	Por favor, responda as questões a seguir clicando em uma das opções que você achar mais apropriada, de acordo com a escala abaixo.	5	Nunca	Sempre	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>

[Logout](#)

Figura 5.11: Tela inicial das instruções dos testes explícitos.

Para adicionar novas instruções ao teste selecionado é necessário selecionar a opção “Adicionar Instrução”, indicado pela seta nº 1, na Figura 5.11. Abre-se, então, a tela mostrada na Figura 5.12

Sistema Web para coleta de dados

Adicionar Instrução

Descrição\*

Escala Quantidade
 

3

Escala Extremo Inferior\*

Escala Extremo Superior\*

Adicionar

Cancelar

[Logout](#)

Figura 5.12: Tela de criação de Instruções dos testes explícitos.

Os atributos necessários para a criação de instruções do teste explícito são:

- Descrição: uma breve descrição do conteúdo ou assunto da instrução.
- Escala Quantidade: quantidade de opções selecionáveis na escala. As opções são três, cinco, sete, nove e onze opções de seleção.
- Escala Extremo Inferior: campo para definir a âncora inferior do teste.
- Escala Extremo Superior: campo para definir a âncora superior do teste.

Para editar instruções já existente no teste escolhido, é necessário selecionar a opção “Editar”, no campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.11. A tela apresentada é semelhante à tela de adição de nova instrução, entretanto, as informações da instrução já existente são carregadas e podem ser editadas. Veja a Figura 5.13.

A imagem mostra a interface de usuário para editar uma instrução. No topo, há uma barra de navegação com o texto "Sistema Web para coleta de dados". Abaixo, o título "Editar Instrução 1" é exibido. O formulário contém os seguintes campos:

- Descrição\***: Um campo de texto com o conteúdo "Leia as frases abaixo e use alguma das opções da escala para responder."
- Escala Quantidade**: Um menu suspenso com o valor "5" selecionado.
- Escala Extremo Inferior\***: Um campo de texto com o conteúdo "Nenhuma vez por semana".
- Escala Extremo Superior\***: Um campo de texto com o conteúdo "4 ou mais vezes por semana".

Na base do formulário, há dois botões: "Salvar" e "Cancelar". No canto inferior direito da interface, há um link "Logout" e uma barra de status com o texto "CINQUEPOT POWER".

Figura 5.13: Tela de edição das instruções dos testes explícitos.

Para apagar alguma instrução já existente do teste escolhido, é necessário selecionar a opção “Deletar”, campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.11. Selecionada a opção, uma janela de confirmação é apresentada, o administrador é então cientificado de que a deleção da instrução acarretará a deleção das questões e respostas vinculadas à instrução.

## Questões

Com a instrução do teste criada, é necessário adicionar questões a esta, de acordo com a organização do sistema de pesquisas, representando pela Figura 5.3. As questões relativas ao teste explícito são extremamente simples de serem criadas. Elas são compostas

apenas por uma frase, afirmação ou interrogação a ser graduada dentre os números da “Escala Quantidade” do teste correspondente.

Sistema Web para coleta de dados

### Questões do Teste Explícito 1

[Voltar para os testes](#) | [Adicionar questão](#) ← 1

Instrução :	Questão	Ações
8	Eu fico entediado com facilidade quando estou resolvendo problemas mentalmente.	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a> <span style="color: red;">↓ 2</span>
8	Eu me sinto inquieto(a) em palestras ou aulas.	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
8	Eu ajo por impulso.	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
8	Eu gosto de jogos e desafios mentais.	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>

« Anterior | 1 | 2 | 3 | Próximo »

[Logout]  
CANCELAR POWER

Figura 5.14: Tela inicial das questões dos testes explícitos.

Para adicionar novas questões à instrução e, por consequente, ao teste selecionado, é necessário selecionar a opção “Adicionar Questão”, indicado pela seta nº 1, na Figura 5.14. Esta nova tela está apresentada na Figura 5.15

Sistema Web para coleta de dados

### Adicionar Questão

Descrição\*

Instrução

1 ▼

[Adicionar](#) [Cancelar](#)

[Logout]  
CANCELAR POWER

Figura 5.15: Tela de adição das questões dos testes explícitos.

Os atributos necessários para a criação de questões do teste explícito são:

- Descrição: a questão em si, normalmente composta por um frase ou um questionamento.
- Instrução Geral: caixa de seleção com o número das instruções pertencentes ao teste. A questão deve ser atribuída a uma instrução.

Para editar questões já existentes no teste escolhido, é necessário selecionar a opção “Editar”, no campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.14. A tela apresentada

é semelhante à tela de adição de nova questão, entretanto, as informações da questão já existente são carregadas e podem ser editadas. Veja a Figura 5.15.

Figura 5.16: Tela de edição das questões dos testes explícitos.

Para apagar alguma questão já existente do teste escolhido é necessário selecionar a opção “Deletar”, no campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.14. Selecionada a opção, uma janela de confirmação é apresentada, o administrador é então cientificado de que a deleção da questão acarretará a deleção das respostas vinculadas à questão.

## 5.5.2 Teste AMP

### Tela inicial

A tela inicial dos testes AMP segue o padrão de todo o sistema. É composta pelos campos: Teste, Descrição, Ações, Instruções, Questões e Ativo.

Teste	Descrição	Ações	Instruções	Questões	Ativo
1	Teste Implícito AMP Cespe 19/02/2013	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>   <a href="#">Executar</a>	<a href="#">Acessar</a>	<a href="#">Acessar</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Teste AMP 23/04/2013	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>   <a href="#">Executar</a>	<a href="#">Acessar</a>	<a href="#">Acessar</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Teste AMP 03/06/2013	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>   <a href="#">Executar</a>	<a href="#">Acessar</a>	<a href="#">Acessar</a>	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 5.17: Tela inicial dos testes implícitos - AMP.

## Criação

Para criar um novo teste implícito do tipo **AMP**, é necessário selecionar a opção “Adicionar Teste”, indicada pela seta nº 1, na Figura 5.17. Selecionada a opção, a tela de criação é apresentada. Veja a Figura 5.18.

Figura 5.18: Tela de criação dos testes implícitos - AMP.

Os atributos necessários para a criação do teste implícito do tipo **AMP** são, conforme mostrado na Figura 5.18:

- Descrição: uma breve descrição do conteúdo ou assunto do teste.
- Instrução Geral: uma instrução geral sobre como executar o teste corretamente.
- Máscara: imagem neutra usada para mascarar os estímulos, depois de exibidos.
- Tempo de *prime*: tempo, em milissegundos, de exposição do *prime*.
- Tempo de tela branca: tempo, em milissegundos, de exposição da tela branca.
- Tempo de ideograma: tempo, em milissegundos, de exposição do ideograma.
- Cor de Fundo: determina a cor que será exibida no fundo do teste.
- Cor da Fonte: determina a cor que será exibida na fonte do teste.
- Ativo: marcação de disponibilidade ou não do teste a outros usuários.

## Edição

Para editar as informações de um teste já existente é necessário selecionar a opção “Editar”, no campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.17. Uma tela semelhante à tela de criação é apresentada, porém, os dados já existentes são carregados e podem ser editados, conforme mostrado na Figura 5.19.

Figura 5.19: Tela de edição dos testes implícitos - AMP.

## Deleção

Para apagar um teste já existente é necessário selecionar a opção “Deletar”, no campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.17. Selecionada a opção, uma janela de confirmação é apresentada. O administrador é cientificado de que a deleção do teste escolhido acarretará a deleção das respectivas instruções, questões e respostas.

## Instruções

Com o teste criado, é necessário adicionar instruções a este, de acordo com a organização do sistema de pesquisas, representando pela Figura 5.3. Para acessar a área de criação de instruções é necessário selecionar a opção “Acessar”, no campo “Instruções”, indicado pela seta nº 3, na Figura 5.17.

Bloco	Instrução	Ações
1	Este experimento investiga como as pessoas tomam decisões. Serão apresentados a você pares de figuras em que uma figura aparece após a outra. A primeira figura é uma foto. A segunda figura é um caractere chinês. A foto é simplesmente um alerta para o caractere chinês e deve ser ignorada. A sua tarefa é avaliar para cada caractere chinês, o quanto você o acha agradável. Deixe, por favor, os seus dedos indicadores sobre as teclas da seta esquerda e direita do teclado. Se você perceber o caractere chinês como menos agradável do que a média (ou seja, como desagradável), aperte a tecla da seta esquerda do teclado. Se você perceber o caractere chinês como mais agradável do que a média, aperte a tecla da seta direita ao lado direito do teclado. É importante salientar que, às vezes, a foto pode influenciar a avaliação do caractere chinês. Como estamos interessados em como as pessoas podem evitar essa influência, faça o seu melhor para não deixar que a foto influencie a sua avaliação. Dê-nos avaliações sinceras dos caracteres chineses desconsiderando as fotos que são apresentadas antes deles. Antes de iniciar a parte principal da tarefa, você terá a oportunidade de praticá-la através de 10 tentativas! Lembrando: A sua tarefa é avaliar o caractere chinês quanto à sua agradabilidade, isto é, se ele é menos agradável (ou seja, desagradável) do que a média ou se ele é mais agradável. Para isso, utilize as teclas da seta esquerda e direita.	Editar   Deletar
2	Estas foram as tentativas que você teve para praticar a tarefa! Agora, você fará a parte principal da tarefa. Esta parte será feita da mesma forma como você fez a parte da prática. Por favor, não se esqueça: Quando você achar que o caractere chinês é menos agradável (ou seja, desagradável) do que a média, aperte a tecla da seta esquerda. Quando você achar que o caractere chinês é agradável, aperte a tecla da seta direita.	Editar   Deletar

Figura 5.20: Tela inicial de instruções dos testes implícitos - AMP.



Para adicionar novas instruções ao teste selecionado é necessário selecionar a opção “Adicionar Instrução”, indicado pela seta nº 1, na Figura 5.20.

Sistema Web para coleta de dados

### Adicionar Instrução de Teste Implícito - AMP

[Voltar](#)

Instrucao

\*

Adicionar Cancelar

Logout CMAKEPP POWER

Figura 5.21: Tela de criação de instruções dos testes implícitos - AMP.

O único atributo necessário para a criação de instruções do teste implícito do tipo AMP é:

- Descrição: uma breve descrição do conteúdo ou assunto da instrução. Veja a Figura 5.21.

Para editar instruções já existentes no teste escolhido, é necessário selecionar a opção “Editar”, no campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.20. A tela apresentada é semelhante à tela de adição de nova instrução, entretanto, as informações da instrução já existente são carregadas e podem ser editadas, conforme apresentado na Figura 5.22.

Sistema Web para coleta de dados

### Editar Instruções do Teste Implícito 2 - AMP

[Voltar para instruções](#)

Instrucao\*

Este experimento investiga como as pessoas tomam decisões.  
Serão apresentados a você pares de figuras em que uma figura aparece após a outra.  
A primeira figura é uma foto. A segunda figura é um caractere chinês.  
A foto é simplesmente um alerta para o caractere chinês e deve ser ignorada.

Salvar Cancelar

Logout CMAKEPP POWER

Figura 5.22: Tela de edição das instruções dos testes implícitos - AMP.

Para apagar alguma instrução já existente do teste escolhido é necessário selecionar a opção “Deletar”, no campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.20. Selecionada a opção, uma janela de confirmação é apresentada, o administrador é então cientificado de que a deleção da instrução acarretará a deleção das questões e respostas vinculadas à instrução.

## Questões

Com a instrução do teste criada, é necessário adicionar questões a esta, de acordo com a organização do sistema de pesquisas, representando pela Figura 5.3. As questões relativas ao teste implícito do tipo **AMP** podem ser construídas de dois tipos diferentes. O primeiro tipo é o *prime*, o qual deve ser um imagem, de preferência no formato *JPEG*, e esta imagem deve possuir uma valência positiva, negativa ou neutra. O segundo tipo é o Ideograma, o qual se diferencia do *prime* por não possuir valência.

Sistema Web para coleta de dados

Questões do Teste Implícito 1 - AMP

[Voltar para os testes](#) | [Adicionar questão](#)

Questão	Estímulo	Tipo	Acoes
21	flower3.jpg	Prime	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
12	pic14.BMP	Ideograma	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
13	pic2.BMP	Ideograma	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
14	pic13.BMP	Ideograma	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
15	insect2.jpg	Prime	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
16	flower6.jpg	Prime	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
17	flower8.jpg	Prime	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
19	insect1.jpg	Prime	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
20	flower4.jpg	Prime	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
11	pic16.BMP	Ideograma	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
10	pic3.BMP	Ideograma	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
2	flower3.jpg	Prime	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
3	flower5.jpg	Prime	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
18	insect5.jpg	Prime	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
4	insect8.jpg	Prime	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>

« Anterior | 1 | 2 | Próximo »

[Logout]

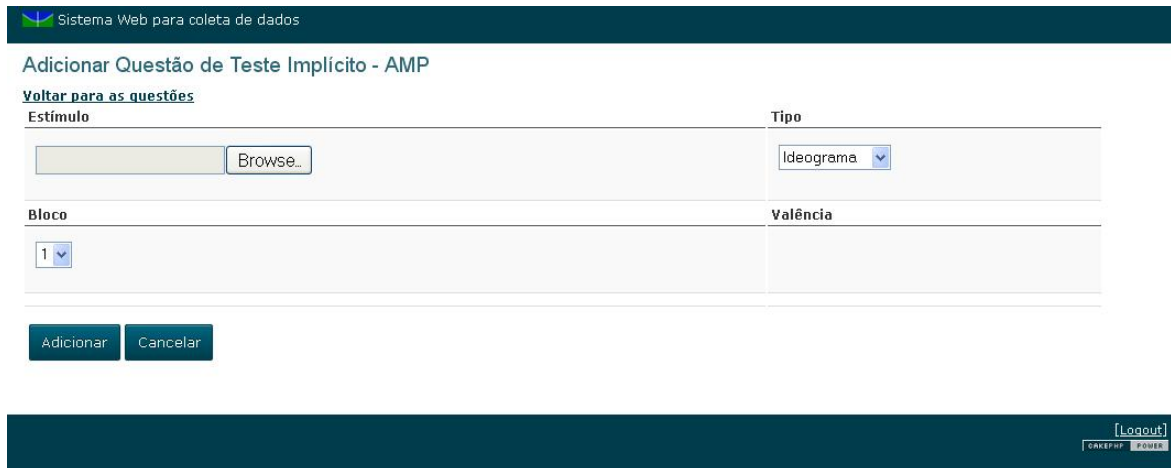
Figura 5.23: Tela inicial das questões dos testes implícitos - AMP.

Para adicionar novas questões à instrução e, por consequente, ao teste selecionado, é necessário selecionar a opção “Adicionar Questão”, indicado pela seta nº 1, na Figura 5.23. Também é possível adicionar o ideograma, conforme mostrado na Figura 5.24, e o *prime*, conforme mostrado na Figura 5.25.

Os atributos necessários para a criação de questões do teste implícito do tipo **AMP** são:

- Estímulo: o endereço da imagem escolhida como estímulo do teste. O formato *JPEG* é recomendado.
- Bloco: caixa de seleção com o número das instruções criadas previamente. Cada questão deve pertencer a uma instrução.

- Tipo: caixa de seleção com o tipo de questão a ser criada, podendo ser do tipo *prime* ou do tipo Ideograma.
- Valência: caixa de seleção com a valência da questão, apenas em caso de escolha de questão do tipo *Prime*. As valências possíveis são: positiva, negativa e neutra.



Sistema Web para coleta de dados

### Adicionar Questão de Teste Implícito - AMP

[Voltar para as questões](#)

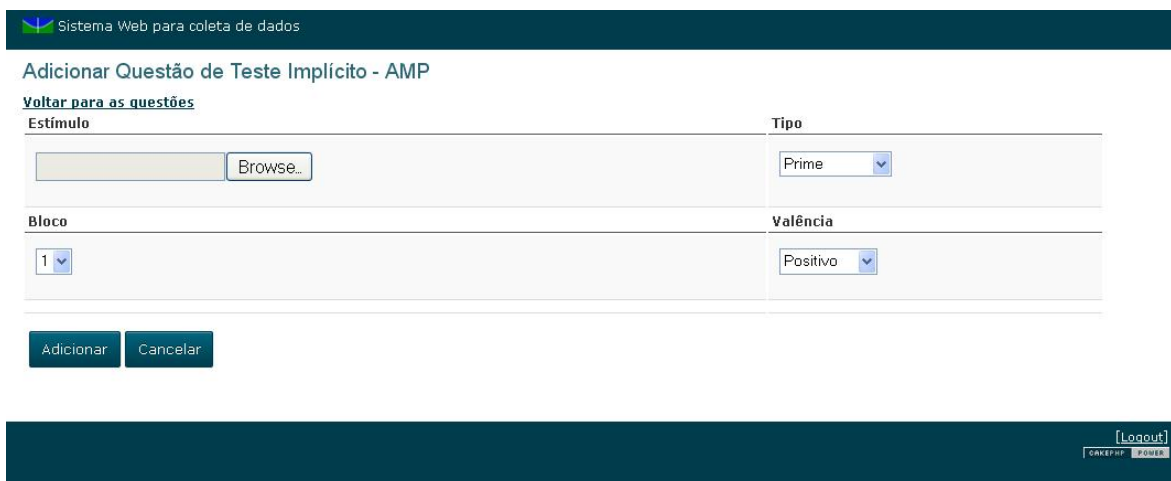
Estímulo	Tipo
<input type="text"/> Browse...	Ideograma ▼

Bloco	Valência
1 ▼	

Adicionar Cancelar

[Logout] CAKEPHP POWER

Figura 5.24: Tela de adição das questões (ideograma) dos testes implícitos - AMP.



Sistema Web para coleta de dados

### Adicionar Questão de Teste Implícito - AMP

[Voltar para as questões](#)

Estímulo	Tipo
<input type="text"/> Browse...	Prime ▼

Bloco	Valência
1 ▼	Positivo ▼

Adicionar Cancelar

[Logout] CAKEPHP POWER

Figura 5.25: Tela de adição das questões (*prime*) dos testes implícitos - AMP.

Para editar questões já existente no teste escolhido, é necessário selecionar a opção “Editar”, no campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.23. A tela apresentada é semelhante à tela de adição de nova questão, entretanto, as informações da questão já existente são carregadas e podem ser editadas, conforme apresentado na Figura 5.26.

Para apagar alguma questão já existente do teste escolhido, é necessário selecionar a opção “Deletar”, campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.23. Selecionada a opção, uma janela de confirmação é apresentada, o administrador é então ciente de que a deleção da questão acarretará a deleção de respostas vinculadas à questão.

Figura 5.26: Tela de edição das questões dos testes implícitos - AMP.

### 5.5.3 TAI

#### Tela inicial

A tela inicial dos testes implícitos do tipo **TAI** segue o padrão de todo o sistema. É composta pelos campos: Teste, Categoria Alvo, Categoria Atributo, Descrição, Ações, Blocos, Estímulos e Ativo, conforme mostrado na Figura 5.27.

Teste	Categoria Alvo	Categoria Atributo	Descrição	Ações	Blocos	Estímulos	Ativo
2	Prosocial × Egoísta	Agradável × Desagradável	TAI prosocial	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>   <a href="#">Executar</a>	<a href="#">Acessar</a>	<a href="#">Acessar</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	Álcool × Água	Eu × Outros	Teste Implícito TAI Cespe 19/02/2013	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>   <a href="#">Executar</a>	<a href="#">Acessar</a>	<a href="#">Acessar</a>	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 5.27: Tela inicial dos testes implícitos - TAI.

#### Criação

Para criar um novo teste implícito do tipo TAI é necessário selecionar a opção “Adicionar Teste”, indicada pela seta nº 1, na Figura 5.27. Selecionada a opção, a tela de criação é apresentada. Veja a Figura 5.28.

Os atributos necessários para a criação do teste implícitos do tipo **TAI** são:

- Descrição: uma breve descrição do conteúdo ou assunto do teste.

- Instrução Geral: uma instrução geral sobre como executar o teste corretamente.
- Categoria Alvo: determina quais serão os blocos de adjetivos a serem utilizados, referentes à categoria alvo.
- Categoria Atributo: determina quais serão os blocos de adjetivos a serem utilizados, referentes à categoria atributo.
- Cor de Fundo: determina a cor que será exibida no fundo do teste.
- Cor de Fonte: determina a cor que será exibida na fonte do teste.
- Ativo: marcação de disponibilidade ou não do teste a outros usuários.

Sistema Web para coleta de dados

### Adicionar Teste

Descrição\*

Instrução Geral\*

Cor de fundo\*  
#000000

Categoria Alvo

Adjetivo 1\*

Adjetivo 2\*

Cor da fonte\*  
#ffffff

Categoria Atributo

Adjetivo 1\*

Adjetivo 2\*

Cor da fonte\*  
#ff0000

Ativo\*  
Sim

Adicionar Cancelar

[Logout] [CONECT] [POWER]

Figura 5.28: Tela de criação dos testes implícitos - TAI.

## Edição

Para editar as informações de um teste já existente é necessário selecionar a opção “Editar”, no campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.27. Uma tela semelhante à tela de criação é apresentada, porém, os dados já existentes são carregados e podem ser editados. Veja a Figura 5.29.

## Deleção

Para apagar um teste já existente é necessário selecionar a opção “Deletar”, no campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.27. Selecionada a opção, uma janela de confirmação é apresentada. O administrador é cientificado de que a deleção do teste escolhido acarretará a deleção das respectivas instruções, questões e respostas.

Sistema Web para coleta de dados

### Editar Teste 1

**Descrição\***

Teste Implícito TAI Cespe 19/02/2013

**Instrução Geral\***

Estamos lhe convidando para participar de uma pesquisa sobre as atitudes frente ao consumo de álcool. Esta pesquisa consiste em duas etapas. Na primeira você fará uma tarefa de classificação de ...

**Cor de fundo\***

#000000

<p><b>Categoria Alvo</b></p> <p><b>Adjetivo 1*</b></p> <p>Álcool</p> <p><b>Adjetivo 2*</b></p> <p>Água</p> <p><b>Cor da fonte*</b></p> <p>#ffffff</p>	<p><b>Categoria Atributo</b></p> <p><b>Adjetivo 1*</b></p> <p>Eu</p> <p><b>Adjetivo 2*</b></p> <p>Outros</p> <p><b>Cor da fonte*</b></p> <p>#00ff2b</p>
---	---

**Ativo\***

Sim

Salvar Cancelar

Logout

Figura 5.29: Tela de edição dos testes implícitos - TAI.

## Instruções

Com o teste criado, é necessário adicionar instruções a este, de acordo com a organização do sistema de pesquisas, representando pela Figura 5.3, neste teste chamadas de blocos. Para acessar a área de criação de instruções é necessário selecionar a opção “Acessar”, no campo “Instruções”, indicado pela seta nº 3, na Figura 5.27. Um exemplo de tela é apresentado na Figura 5.30.

Para adicionar novas instruções ao teste selecionado, é necessário selecionar a opção “Adicionar Bloco”, indicado pela seta nº 1, na Figura 5.30. A nova tela está mostrada na Figura 5.31.

Os atributos necessários para a criação de uma nova instrução do teste implícito do tipo TAI são:

- Descrição: uma breve descrição do conteúdo ou assunto da instrução.
- Tipo de Bloco: definição entre “Simples”, categoria alvo ou atributo, e “Mescado”, categoria alvo e atributo.
- Categoria: definição entre “alvo” e “atributo”.

Sistema Web para coleta de dados

Blocos do Teste Implícito 1 - TAI

Voltar para os testes | Adicionar bloco

2

Bloco	Categoria	Instrução	Ações
1	Álcool × Água (Alvo)	Coloque os dedos indicador e médio de sua mão direita nas teclas da seta esquerda e da seta direita do teclado, um dedo sobre cada uma das teclas. A partir da próxima tela, quando você iniciar o teste, duas palavras, uma de cada lado da tela, aparecerão. Estas palavras representam categorias. No meio da tela aparecerão palavras ou fotos (itens) que fazem parte de uma dessas categorias e sua tarefa consiste em classificar, escolhendo a tecla adequada, cada uma das palavras na categoria correta. Quando o item pertencer a uma categoria à esquerda, pressione a tecla da seta esquerda; quando o item pertencer a uma categoria à direita, pressione a tecla da seta direita. Os itens pertencem a apenas uma categoria. Se você cometer um erro, um X aparecerá. Corrija o erro apertando a outra tecla. Esta é uma tarefa que depende do tempo. RESPONDA O MAIS RÁPIDO QUE VOCÊ PUDE, procurando cometer a menor quantidade de erros possível. Se você responder muito devagar ou cometer muitos erros, seu resultado será impossível de ser interpretado. Esta tarefa levará cerca de 5 minutos para ser realizada.	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
2	Eu × Outros (Atributo)	Agora você verá que as categorias mudaram. Os itens para classificação também mudaram. Mas as regras permanecem as mesmas. Quando o item pertencer a uma categoria à esquerda, pressione a tecla da seta esquerda; quando o item pertencer a uma categoria à direita, pressione a tecla da seta direita. Os itens pertencem a apenas uma categoria. Se você cometer um erro, um X aparecerá. Corrija o erro apertando a outra tecla. RESPONDA O MAIS RÁPIDO QUE VOCÊ PUDE.	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
3	Blocos Mesclados 1 e 2	Agora as quatro categorias que você viu separadamente aparecerão juntas. Lembre-se de que cada item pertence a apenas um grupo. Por exemplo, se a categoria Outros e Água aparecerem, acima, em lados diferentes, a imagem de Água deve associar-se à categoria Água e não à categoria Eu. As cores verde e branca ajudarão a identificar a categoria apropriada. Use as teclas da seta esquerda e da seta direita para categorizar os itens nos quatro grupos à esquerda e à direita. Se necessário, corrija os erros pressionando a outra tecla.	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
4	Blocos Mesclados 1 e 2	Continue a classificar os itens do mesmo jeito que fez na etapa anterior. Lembre-se de fazer a tarefa rapidamente, cometendo a menor quantidade de erros possível. As cores verde e branca ajudarão a identificar a categoria apropriada. Use as teclas da seta esquerda e da seta direita para categorizar os itens nos quatro grupos à esquerda e à direita. Se necessário, corrija os erros pressionando a outra tecla.	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
5	Álcool × Água (Alvo)	Agora aparecerão apenas duas categorias, mas elas mudaram de posição. A categoria que antes foi apresentada à esquerda, agora está disposta à direita e a categoria que estava à direita agora está à esquerda. Familiarize-se com esta nova configuração. Utilize as teclas da seta esquerda e da seta direita para categorizar os itens, respectivamente, à esquerda e à direita. Corrija os erros pressionando a outra tecla.	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
6	Blocos Mesclados 5 e 2	Agora as quatro categorias aparecerão reunidas, mas na nova configuração. Lembre-se de que cada item pertence a apenas uma categoria. As cores verde e branca ajudarão a identificar a categoria apropriada. Use as teclas da seta esquerda e da seta direita para categorizar os itens, respectivamente, nos quatro grupos à esquerda e à direita. Se necessário, corrija os erros pressionando a outra tecla.	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
7	Blocos Mesclados 5 e 2	Classifique as mesmas quatro categorias novamente. Lembre-se de fazer a tarefa rapidamente, cometendo a menor quantidade de erros possível. As cores verde e branca ajudarão a identificar a categoria apropriada. Use as teclas da seta esquerda e da seta direita para categorizar os itens nos quatro grupos à esquerda e à direita. Se necessário, corrija os erros pressionando a outra tecla.	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>

[Logout]

Figura 5.30: Tela inicial das instruções dos testes implícitos - TAI.

Sistema Web para coleta de dados

Adicionar Bloco

Instrução\*

Tipo de Bloco

Simple

Categoria

Álcool × Água (Alvo)

Adicionar

Cancelar

[Logout]

Figura 5.31: Tela de criação das instruções dos testes implícitos - TAI.

Para editar instruções já existentes no teste escolhido, é necessário selecionar a opção “Editar”, no campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.30. A tela apresentada é semelhante à tela de adição de nova instrução, entretanto, as informações da instrução já existente são carregadas e podem ser editadas. Veja a Figura 5.32.

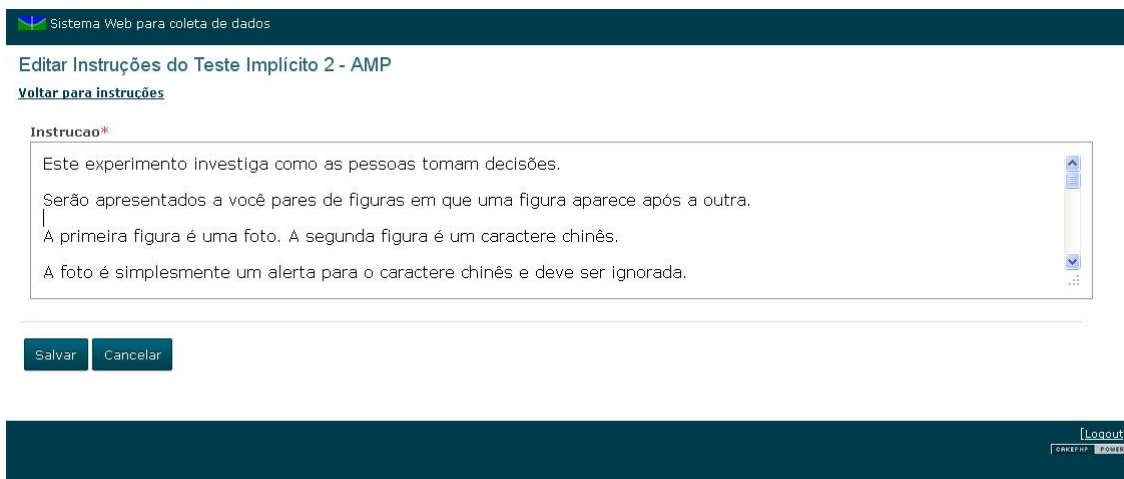


Figura 5.32: Tela de edição das instruções dos testes implícitos - TAI.

Para apagar alguma instrução já existente do teste escolhido, é necessário selecionar a opção “Deletar”, no campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.30. Selecionada a opção, uma janela de confirmação é apresentada, o administrador é então cientificado de que a deleção da instrução acarretará a deleção das questões e respostas vinculadas à instrução.

## Questões

Com a instrução do teste criada, é necessário adicionar questões a esta, de acordo com a organização do sistema de pesquisa, representando pela Figura 5.3. As questões, ou estímulos, relativas ao teste implícito do tipo TAI podem ser de dois tipos diferentes, os quais são: imagem ou palavra. A cada questão deve ser atribuído um gabarito. O gabarito é composto pelos adjetivos informados nos atributos de categoria alvo e categoria atributo, totalizando quatro possíveis gabaritos para cada questão. Veja a Figura 5.33.

Sistema Web para coleta de dados			
Estímulos do Teste Implícito 1 - TAI			
<a href="#">Voltar para os testes</a>   <a href="#">Adicionar estímulo</a>			
Bloco i	Estímulo	Gabarito	Ações
2	Seu	Outros	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
2	Outros	Outros	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
5	 water2.jpg	Água	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
5	 alcohol8.jpg	Álcool	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
5	 alcohol7.jpg	Álcool	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
5	 alcohol6.jpg	Álcool	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
5	 alcohol5.jpg	Álcool	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
5	 alcohol4.jpg	Álcool	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
5	 alcohol3.jpg	Álcool	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Deletar</a>
« Anterior   1   2   3   4   Próximo »			
Logout CRACKUP POWER			

Figura 5.33: Tela inicial das questões dos testes implícitos - TAI.



Para adicionar novas questões à instrução e, por consequente, ao teste selecionado, é necessário selecionar a opção “Adicionar Questão”, indicado pela seta nº 1, na Figura 5.33. As Figuras 5.34 e 5.35 são apresentadas.

The screenshot shows a web interface titled 'Sistema Web para coleta de dados'. The main heading is 'Adicionar estímulo'. Below this, there are several form elements: a dropdown menu for 'Formato do Estímulo' with 'Imagem' selected; a text input field for the image path followed by a 'Browse...' button; a dropdown menu for 'Bloco' with '1' selected; and another dropdown menu for 'Gabarito (Categoria Alvo)' with 'Álcool' selected. At the bottom of the form are two buttons: 'Adicionar' and 'Cancelar'. The footer of the page contains a 'Logout' link and 'Copyright' and 'Power' icons.

Figura 5.34: Tela de adição das questões (imagem) dos testes implícitos - TAI.

The screenshot shows the same web interface as Figure 5.34, but with the 'Formato do Estímulo' dropdown menu set to 'Palavra'. The text input field is now empty, and the 'Browse...' button is no longer present. The other form elements, including the 'Bloco' and 'Gabarito (Categoria Alvo)' dropdowns, and the 'Adicionar' and 'Cancelar' buttons, remain the same. The footer is also identical.

Figura 5.35: Tela de adição das questões (palavra) dos testes implícitos - TAI.

Os atributos necessários para a criação de questões do teste implícito do tipo TAI são:

- Formato do Estímulo: autoexplicativo. A questão ou estímulo pode ser do formato palavra ou imagem.
- Palavra/Imagem: dependendo da opção escolhida no atributo “Formato do Estímulo”, o usuário pode informar, no caso da opção palavra, uma palavra, e no caso da opção imagem, o caminho de máquina local onde se encontra a imagem desejada.
- Bloco: define a instrução a qual pertence a questão, ou estímulo, a ser criada.

- Gabarito: define o gabarito da questão. A depender da opção escolhida no atributo “Bloco”, os gabaritos disponíveis podem ser os da categoria alvo ou os da categoria atributo.

Para editar questões já existente no teste escolhido, é necessário selecionar a opção “Editar”, no campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.33. A tela apresentada é semelhante à tela de adição de nova questão, entretanto, as informações da questão já existente são carregadas e podem ser editadas.

Para apagar alguma questão já existente do teste escolhido, é necessário selecionar a opção “Deletar”, campo “Ações”, indicado pela seta nº 2, na Figura 5.33. Selecionada a opção, uma janela de confirmação é apresentada, o administrador é então cientificado de que a deleção da questão acarretará a deleção respostas vinculadas à questão.

## 5.6 Execução das pesquisas

Na Figura 5.4, na coluna “Link”, indicada pela seta nº 4, há um *link*, gerado automaticamente pelo sistema. Este *link* é o caminho de acesso à execução da pesquisa correspondente. O administrador deve disponibilizar o *link* para os usuários que realizam a pesquisa.

O *link* da pesquisa apenas permite acesso à execução da pesquisa autorizada. Terminada a execução da pesquisa, o usuário não possuirá acesso às opções de administração da pesquisa, apenas será informado do término desta.

Também na Figura 5.4, na coluna “Ações”, indicada pela seta nº 3, há a opção “Executar”. Esta opção executa a pesquisa de forma idêntica à forma do *link*, porém não há gravação das respostas na base de dados do sistema. Esta opção serve para a validação da pesquisa.

## 5.7 Execução dos testes

Todas as telas iniciais dos testes contemplados pelo sistema possuem a opção “Executar”, na coluna “Ações”. Esta opção permite executar o teste escolhido, entretanto sem a gravação das respostas na base de dados do sistema. Esta opção serve para a validação dos testes.

Nas próximas seções, seguem exemplos de execução correta dos testes do sistema.

### 5.7.1 Teste explícito

Assim como em todos os testes, uma instrução geral é exibida inicialmente ao usuário. A instrução contém informações sobre o assunto e a correta execução do teste.

Para iniciar o teste, basta clicar no botão “Iniciar Teste”, destacado na Figura 5.36. No teste explícito, o participante do teste deve escolher uma dentre um número de opções, previamente definidas, para cada questão. Em cada página, há um limite de sete questões a serem apresentadas ao usuário. Para se prosseguir no teste explícito, o usuário deve responder todas as questões do bloco, caso contrário uma mensagem de alerta é apresentada, impedindo o usuário de prosseguir.

As perguntas que se seguem dizem respeito a sua opinião sobre o consumo de bebidas alcoólicas, bem como sobre seus hábitos de consumo de álcool. Você verá que para responder às questões serão utilizadas várias formas de resposta, explicitadas em cada página. Especificamente sobre seus hábitos de consumo de álcool vamos precisar das informações em doses. Para responder a estas questões pedimos que considere as seguintes equivalências: Uma dose se refere a uma unidade frequentemente usada para consumir um tipo de bebida e varia de acordo com o tipo de bebida (exemplos: uma taça de vinho, um copo de cerveja, um copo pequeno de tequila). Bebidas alcoólicas incluem: cerveja, vinho, cachaça, vodka, uísque entre muitos outros exemplos.

#### DESTILADOS

1 drink com água ou gelo = 1 dose  
1 dose de aguardente (25ml) = 1 dose  
1 dose destilado (uísque, vodka) (50ml) = 2 doses  
1 garrafa de aguardente ou uísque (750ml) = 30 doses

#### VINHO

1 copo de vinho (100 ml) = 1 dose  
1 "cooler" de vinho = 1 dose  
1 copo de sherry ou Vinho do Porto = 2 doses

#### CERVEJA

1 lata/garrafa pequena de cerveja (350ml) = 1,5 doses  
1 garrafa de 600 ml = 3 doses  
1 copo chopp (200ml) = 1 dose

Lembre-se de manter estas equivalências em mente na hora de responder as questões sobre hábitos de consumo de álcool.

Iniciar Teste

Figura 5.36: Tela de execução das instruções dos testes explícitos.

Ao término do teste, o participante é alertado do fim do teste. Após confirmada pelo participante a ciência do fim do teste, a janela de execução é fechada. Nenhum resultado é mostrado ao participante e nem tão pouco há a possibilidade deste acessar a área de administração dos testes e pesquisas.

A Figura 5.37 mostra um exemplo de execução correta de um teste explícito do **Sis-MIPI**.

Qual a frequência de seu uso de bebidas alcoólicas?				
Nenhuma vez por semana		4 ou mais vezes por semana		
<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4

Qual a frequência que você consome 6 ou mais doses numa ocasião?				
Nenhuma vez por semana		4 ou mais vezes por semana		
<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input checked="" type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4

Quantas vezes, nos últimos 12 meses, você precisou de uma dose pela manhã para se sentir melhor depois de haver bebido muito?				
Nenhuma vez por semana		4 ou mais vezes por semana		
<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input checked="" type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4

Quantas vezes, nos últimos 12 meses, você se sentiu culpado ou com remorsos depois de beber?				
Nenhuma vez por semana		4 ou mais vezes por semana		
<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4

Quantas vezes, nos últimos 12 meses, você esqueceu o que aconteceu na noite anterior porque estava bebendo?				
Nenhuma vez por semana		4 ou mais vezes por semana		
<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4

Enviar

Figura 5.37: Tela de execução dos testes explícitos.

### 5.7.2 Teste AMP

A Figura 5.38 apresenta a tela de instrução geral dos testes implícitos do tipo AMP. Todos os testes seguem o mesmo modelo de instrução geral. Para iniciar o teste, basta clicar no botão "Iniciar Teste", destacado na Figura 5.38.

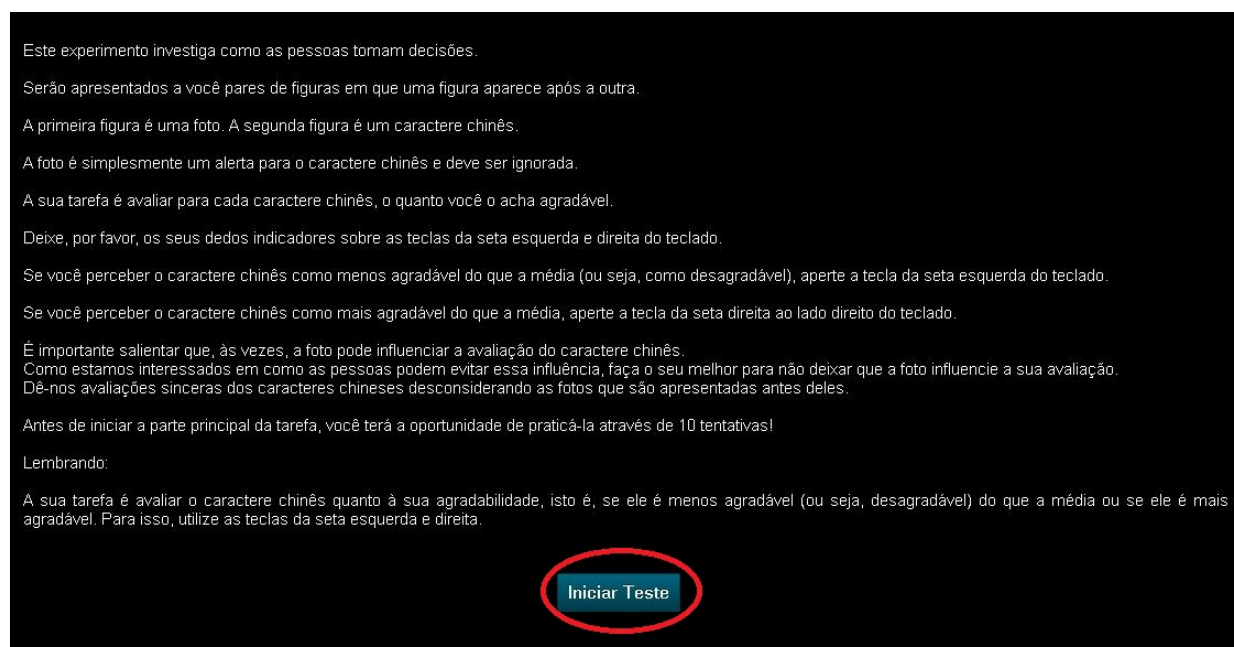


Figura 5.38: Tela de execução da instrução geral dos testes implícitos - AMP.

No teste implícito do tipo AMP, o participante do teste é apresentado a quatro imagens, sendo duas delas estímulos. A primeira imagem, que também é o primeiro estímulo, é o chamado *prime*, já explicado anteriormente. O *prime* é seguido de uma tela branca, que não oferece estímulo algum. Após a tela branca, segue o segundo estímulo, um ideograma. Por fim, uma máscara é apresentada ao participante até que ele efetue a resposta da questão.

O participante deve responder, utilizando as setas direcionais do teclado do computador, se o ideograma o parece agradável, seta direcional esquerda, ou não, seta direcional direita. O estímulo do *prime* costuma afetar a resposta dos participantes de forma implícita, e é isto que o teste busca mensurar.

Normalmente, o teste implícito do tipo AMP permite que o participante se acostume com o teste primeiro para depois começar a avaliá-lo. Assim, o primeiro bloco de instrução é apenas para prática e familiarização do teste. No segundo bloco de instrução, uma nova instrução é apresentada ao participante e o teste começa de fato.

Ao término do teste, o participante é alertado do fim do teste. Após confirmada pelo usuário a ciência do fim do teste, a janela de execução é fechada. Nenhum resultado é mostrado ao usuário e nem há a possibilidade deste acessar a área de administração dos testes e pesquisas.

Segue, a seguir, um exemplo de execução correta de um teste implícito do tipo AMP do SisMIPI. Veja a Figura 5.39.

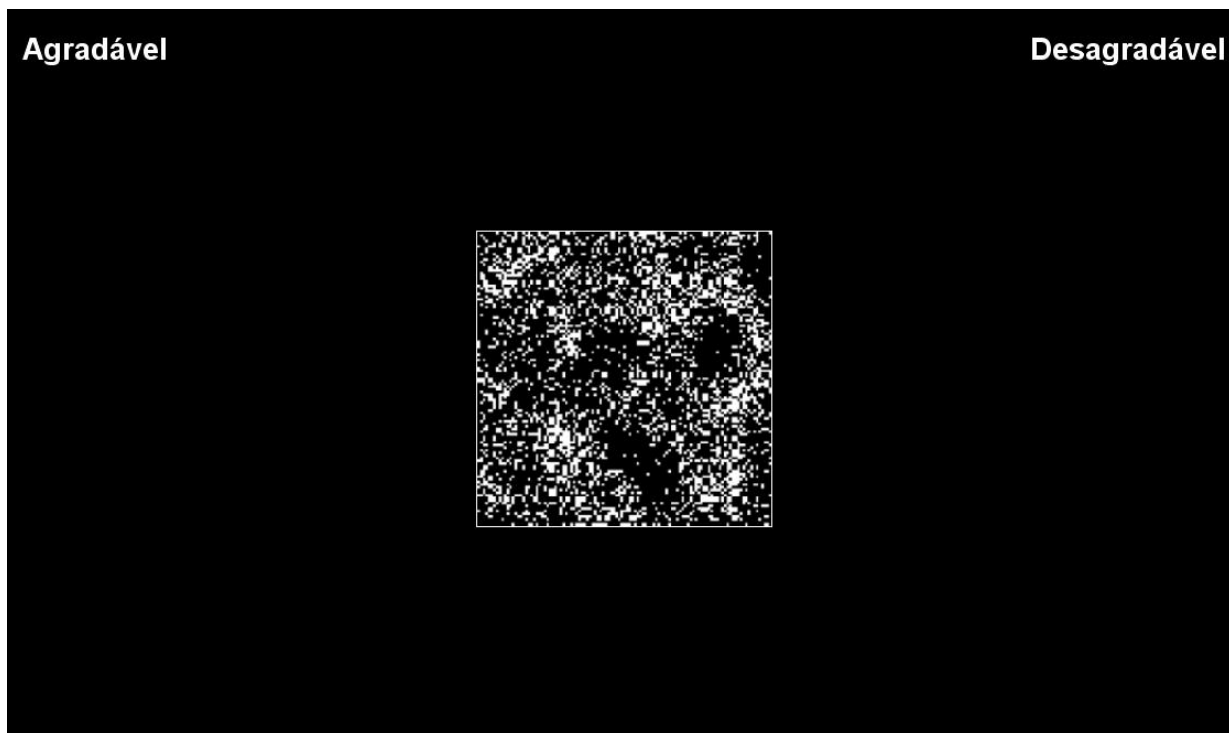


Figura 5.39: Tela de execução dos testes implícitos - AMP.

### 5.7.3 TAI

O **TAI** é o teste de maior complexidade de implementação encontrado no *software* **SisMIPI**. É dividido em 7 (sete) blocos, cada bloco com 20 (vinte) ou 40 (quarenta) *trials*, como são chamadas as Questões/Estímulos especificamente para este tipo de teste.

Blocos:

1. No primeiro bloco de *trials*, há 20 (vinte) *trials*. Os *trials* utilizam as categorias alvo do teste, que são exibidas em ordem normal para o usuário, por exemplo, considere que o “Adjetivo 1” corresponde à categoria da esquerda da tela e o “Adjetivo 2” corresponde à da direita. Assim, com a ordem normal o “Adjetivo 1” ficaria a esquerda, enquanto o “Adjetivo 2” ficaria à direita.
2. No segundo bloco de *trials*, há 20 (vinte) *trials*. Os *trials* utilizam as categorias atributo do teste, que são exibidas em ordem normal para o usuário. As categorias atributo nunca mudam de posição, ou seja, nunca invertem. Diferentemente das categorias alvo, como será exemplificado posteriormente.
3. No terceiro bloco de *trials*, também há 20 (vinte) *trials*. Desta vez, os *trials* utilizam ambas as categorias alvo e atributo. Por isso, é um bloco do tipo mesclado. A ordem das categorias alvo também continua normal.
4. O quarto bloco de *trials* segue as mesmas especificações do terceiro bloco, salvo o número de *trials*. No quarto bloco, são 40 (quarenta) *trials*.

5. No quinto bloco de *trials*, volta a haver 20 (vinte) *trials* apenas com as categorias alvo. Porém, neste bloco, as categorias alvo estão invertidas, ou seja, usando o exemplo do item 1, agora o “Adjetivo 1” está à direita e o “Adjetivo 2” está à esquerda.
6. No sexto bloco de *trials*, continuam os 20 (vinte) *trials*, agora contando com a mescla de categorias alvo e atributo. As categorias alvo seguem invertidas, lembrando que as categorias atributo nunca invertem.
7. O sétimo e último bloco de *trials* possui as mesmas configurações do sexto bloco, porém com 40 (quarenta) *trials*.

A tabela 5.1 apresenta um resumo das especificações dos 7 (sete) blocos de execução do TAI.

Tabela 5.1: Tabela de execução de blocos do teste implícito do tipo TAI.

Bloco	Tipo	<i>Trials</i>	Categoria	Ordem
1º	Simples	20	Alvo	Normal
2º	Simples	20	Atributo	Normal
3º	Mesclado	20	Alvo/Atributo	Normal
4º	Mesclado	40	Alvo/Atributo	Normal
5º	Simples	20	Alvo	Invertida
6º	Mesclado	20	Alvo/Atributo	Invertida
7º	Mesclado	40	Alvo/Atributo	Invertida

Ao participante do teste é apresentado um estímulo, podendo ser uma palavra ou uma imagem. O estímulo fica exposto ao participante até que ele dê a resposta correta à questão. Caso o participante do teste responda erroneamente, um “X” na cor vermelha é apresentado indicando o erro. O participante só avança de questão quando responde a questão corrente.

A Figura 5.40 mostra a tela de instrução dos testes implícitos do tipo TAI, seguindo os mesmos moldes dos outros testes do *software*.

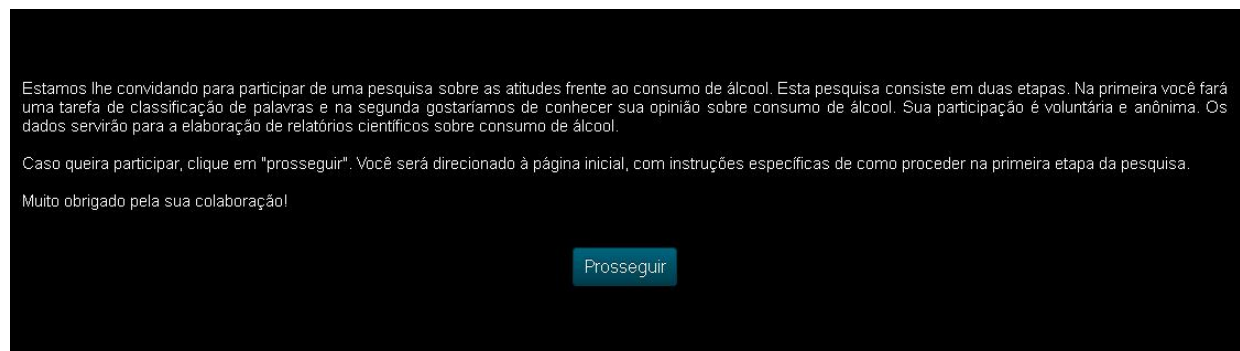


Figura 5.40: Tela de execução da instrução geral dos testes implícitos - TAI.

As Figuras 5.41 e 5.42 mostram as telas de execução do teste implícito do tipo TAI. Nessas figuras, observam-se as categorias alvo e atributo, nos cantos superiores esquerdo e direito, e o estímulo do centro da tela. O “X” na cor vermelha sinaliza que o usuário errou a resposta da questão.



Figura 5.41: Tela de execução dos blocos 1, 2 e 5 dos testes implícitos - TAI.

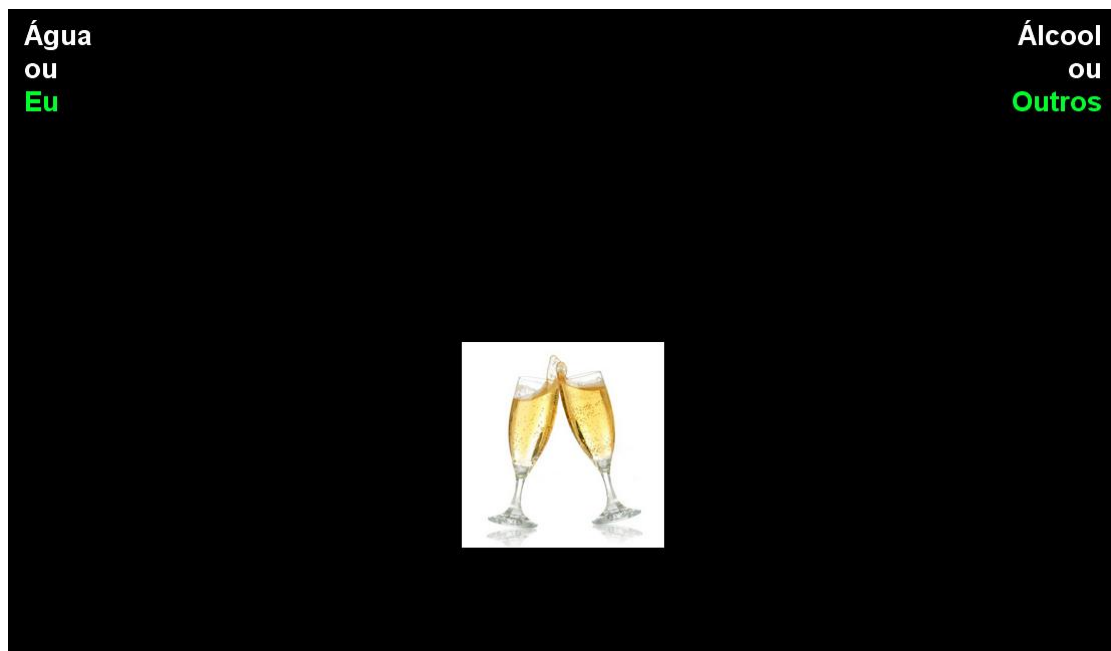


Figura 5.42: Tela de execução dos blocos 3, 4, 6 e 7 dos testes implícitos - TAI.

## 5.8 O questionário sócio-demográfico

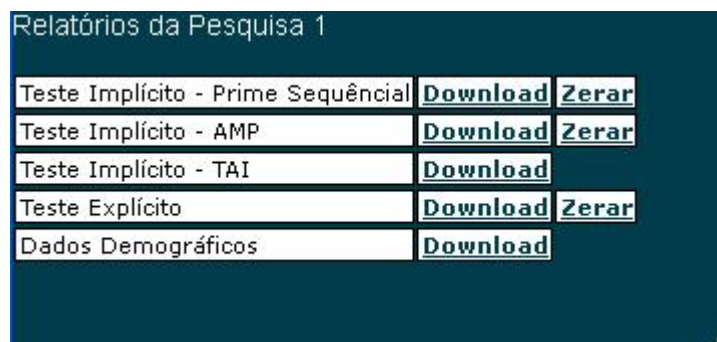
O questionário sócio-demográfico tem a finalidade de produção de estatísticas e informações mais pontuais. Os campos do questionário sócio-demográfico são:

- Data de nascimento;
- Gênero;
- Estado civil;
- Estado de nascimento;
- Cidade de nascimento;
- Estado de residência;
- Cidade de residência;
- Nível de escolaridade;
- Área de atuação;
- Com quantas pessoas reside;
- Identificador (opcional).

Pelo fato de a pesquisa lidar com questões de dependência química, foi decidido a exclusão do campo “Nome”. Essa exclusão visa garantir uma maior credibilidade às informações colhidas no questionário sócio-demográfico, uma vez que o anonimato é garantido aos participantes das pesquisas.

## 5.9 Geração de relatórios

Na Figura 5.4, que ilustra a tela inicial das Pesquisas do **SisMIPI**, é possível acessar a área de geração de relatórios. Esta área é acessada clicando-se na opção “Acessar”, na coluna “Relatórios”, indicado pela seta de nº 5 (cinco). Cada teste pode ter seu relatório gerado individualmente através desta área.



Teste Implícito - Prime Sequencial	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Zerar</a>
Teste Implícito - AMP	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Zerar</a>
Teste Implícito - TAI	<a href="#">Download</a>	
Teste Explícito	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Zerar</a>
Dados Demográficos	<a href="#">Download</a>	

Figura 5.43: Tela de geração de relatórios.



Ao se clicar em “*Download*”, é gerado um arquivo tipo texto (.txt) para ser salvo em máquina referente ao respectivo teste. Os registros são organizados em colunas para serem compatíveis ao *software* de análise estatística. Clicando em “Zerar”, todos os dados referentes ao respectivo teste são apagados. Os campos impressos no relatório de cada teste são os seguintes:

### **Teste demográfico**

- Data de realização do teste;
- Hora de realização do teste;
- Participante que realizou o teste (código de sistema);
- Data de nascimento;
- Gênero do participante;
- Estado civil;
- Estado de nascimento;
- Cidade de nascimento;
- Estado de residência;
- Cidade de residência;
- Nível de escolaridade;
- Área de atuação;
- Com quantas pessoas reside;
- Identificador (opcional).

### **Teste explícito**

- Data de realização do teste;
- Hora de realização do teste;
- Participante que realizou o teste (código de sistema);
- CodBloco - Caracter que representa o bloco dentro de um teste;
- Resposta(1..n) - A resposta escolhida pelo participante dentro da escala predefinida.

### ***Affect Misattribution Procedure - AMP***

- Data de realização do teste;
- Hora de realização do teste;
- Participante que realizou o teste (código de sistema);
- CodBloco - *Label* de bloco de treino ou de gravação;

- NumBloco - ID do bloco apresentado;
- CodTrial - ID do *trial*;
- NumTrial - Número que representa a ordem de apresentação do *trial*;
- Resposta - Código da tecla do teclado apertada na resposta;
- Acerto - Acerto ou não do participante ao que diz respeito à valência dos *primes*;
- Latência - O tempo, em milissegundos, contado do final da apresentação dos estímulos à resposta do participante;
- PrimeID - ID do *prime* apresentado;
- IdeogramaID - ID do ideograma apresentado.

### Teste de Associação Implícita - TAI

- Data de realização do teste;
- Hora de realização do teste;
- Participante que realizou o teste (código de sistema);
- CodBloco - É uma *string* composta pela categoria do teste concatenada com a ordem dos adjetivos apresentados na tela concatenados, por fim, com a finalidade do bloco, se treino ou definitivo;
- NumBloco - O número do bloco (de um a sete);
- CodTentativa - É uma *string* composta por a categoria do teste concatenada com o gabarito da questão dividido em dois blocos A ou B, concatenados com o lado em que o bloco (gabarito) apareceu para o participante (lado esquerdo ou direito);
- NumTentativa - O número do *trial* referente ao bloco (de um a quarenta);
- Resposta - Código da tecla do teclado apertada na resposta;
- Correto - Acerto ou não do participante referente ao gabarito predefinido;
- Latencia - O tempo, em milissegundos, contado do final da apresentação do estímulo à resposta do participante;
- NumEstimulo - ID do *trial* apresentado;
- ItemEstimulo - A palavra ou a imagem pertencente ao *trial*;

No próximo capítulo serão explicadas as fases de validação e teste do **SisMIPI** junto ao cliente.

## Capítulo 6

# Validação e testes do SisMIPI

Concluídas todas as etapas de desenvolvimento, o *software* SisMIPI foi disponibilizado na internet com a ajuda do Centro de Seleção e de Promoção de Eventos (CESPE), que hospedou o serviço na *web*.

Com o SisMIPI *online*, o cliente pode acessá-lo, criando, editando, executando testes psicológicos, bem como gerando dados estatísticos. Tudo isso remotamente. O cliente, durante várias semanas, realizou experimentos utilizando todas as funcionalidades requisitadas do SisMIPI.

Durante o período de testes do SisMIPI pelo cliente, aproximadamente 50 pessoas participaram e responderam as pesquisas criadas pelo próprio cliente. As respostas e todos os dados foram corretamente salvos na base de dados do SisMIPI. A seguir, seguem exemplos de relatórios gerados pelo *software*, mostrados nas Figuras 6.1, 6.2 e 6.3.

Data	Hora	Sujeito	BlocoCode	BlocoNum	TrialCode	TrialNum	Resposta	Correct	Latency	TrialData1	TrialData2
23/04/2013	19:45:34	24 Teste		5	5	1	39	1	1461	0	0
23/04/2013	19:45:34	24 Teste		5	5	2	39	1	1662	0	0
23/04/2013	19:45:34	24 Teste		5	5	3	37	0	1625	0	0
23/04/2013	19:45:34	24 Teste		5	5	4	37	0	607	0	0
23/04/2013	19:51:56	25 Teste		5	5	1	37	0	1328	26	0
23/04/2013	19:51:56	25 Teste		5	5	2	39	1	376	27	0
23/04/2013	19:51:56	25 Teste		5	5	3	37	0	0	25	0
23/04/2013	19:51:56	25 Teste		5	5	4	39	1	0	27	0
23/04/2013	19:51:56	25 Teste		5	5	5	37	0	0	26	0
23/04/2013	19:51:56	25 Teste		5	5	5	37	0	0	26	0
23/04/2013	19:51:56	25 Teste		5	5	5	39	1	0	26	0
23/04/2013	19:51:56	25 Teste		5	5	5	37	0	246	26	0
23/04/2013	20:04:25	29 Teste		5	5	1	39	5	713	26	28
23/04/2013	20:04:25	29 Teste		5	5	2	37	5	477	26	28
23/04/2013	20:04:25	29 Teste		5	5	3	39	5	54	25	28
23/04/2013	20:18:38	30 Teste		5	1	1	37	1	1680	25	28
23/04/2013	20:18:38	30 Teste		5	1	2	39	0	1274	27	28
23/04/2013	20:18:38	30 Teste		5	1	3	37	1	1048	25	28
23/04/2013	20:18:38	30 Teste		5	2	4	39	1	1037	29	28
23/04/2013	20:18:38	30 Teste		5	1	5	37	1	700	25	28

Figura 6.1: Relatório gerado - teste AMP.

Data	Hora	Sujeito	CodBloco	Resposta1	Resposta2	Resposta3	Resposta4	Resposta5	Resposta6	Resposta7	CodBloco	Resposta8	CodBloco	Resposta9
12/05/2013	00:38:56	17		a	3	2	0	2	0	1	1	2 b		3
12/05/2013	21:44:33	18		a	2	1	0	0	0	0	0	3 b		4
14/05/2013	23:57:53	19		a	0	0	0	0	0	0	0	1 b		0
15/05/2013	00:12:36	20		a	1	0	1	0	0	0	0	3 b		1
15/05/2013	01:07:55	22		a	1	0	0	0	0	0	1	1 b		1
15/05/2013	08:56:12	24		a	1	0	0	0	0	0	0	0 b		1
15/05/2013	10:20:13	26		a	0	0	0	0	0	0	0	3 b		0
15/05/2013	12:45:03	27		a	1	0	0	0	0	0	0	3 b		3
15/05/2013	13:52:57	28		a	0	0	0	0	0	0	0	1 b		1
04/07/2013	19:11:48	66		a	2	2	2	2	2	2	2 b		5 c	
05/07/2013	15:07:20	79		a	2	2	2	2	2	2	2 b		5 c	

Figura 6.2: Relatório gerado - teste explícito.

Data	Hora	Sujeito	CodBloco	NumBloco	CodTentativa	NumTentativa	Resposta	Correto	Latencia	NumEstimulo	ItemEstimulo
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoBdireita	1	37	0	2644	138	water5.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoBdireita	1	37	0	3132	138	water5.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoBdireita	1	37	0	2922	138	water5.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoBdireita	1	37	0	3345	138	water5.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoBdireita	1	37	0	3618	138	water5.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoBdireita	1	37	0	3949	138	water5.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoBdireita	1	37	0	4347	138	water5.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoAesquerda	7	37	1	531	129	alcohol4.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoAesquerda	7	39	0	1135	129	alcohol4.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoAesquerda	7	39	0	1670	129	alcohol4.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoAesquerda	7	39	0	2237	129	alcohol4.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoBdireita	11	39	1	647	126	water8.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoAesquerda	12	39	0	1205	133	alcohol8.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoBdireita	13	39	1	418	136	water3.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoBdireita	14	37	0	1180	138	water5.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoAesquerda	15	37	1	495	132	alcohol7.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoBdireita	16	37	0	1111	126	water8.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoBdireita	17	37	0	952	135	water2.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoAesquerda	18	39	0	1421	132	alcohol7.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoAesquerda	19	39	0	1292	131	alcohol6.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AlvoCompativelPratica	1	AlvoAesquerda	20	39	0	725	128	alcohol3.jpg
04/07/2013	19:11:48	66	AtributoPratica	2	AtributoBdireita	1	37	0	1187	120	Seu
04/07/2013	19:11:48	66	AtributoPratica	2	AtributoAesquerda	2	37	1	150	114	Eu
04/07/2013	19:11:48	66	AtributoPratica	2	AtributoAesquerda	3	37	1	204	112	Minha
04/07/2013	19:11:48	66	AtributoPratica	2	AtributoAesquerda	4	37	1	378	119	Elas
04/07/2013	19:11:48	66	AtributoPratica	2	AtributoAesquerda	5	37	1	223	116	Mim
04/07/2013	19:11:48	66	AtributoPratica	2	AtributoBdireita	6	37	0	280	122	Deles
04/07/2013	19:11:48	66	AtributoPratica	2	AtributoAesquerda	7	37	1	165	110	Eu

Figura 6.3: Relatório gerado - teste TAI.

O cliente analisou todos os relatórios, bem como os dados contidos neles e atestou a consistência dos dados gerados. Assim, foi confirmado que o *software* **SisMIPI** cumpriu todos os requisitos propostos pelo cliente.

# Capítulo 7

## Conclusão

### 7.1 Conclusão

O projeto do **SisMIPI** tinha como objetivo o desenvolvimento de um *software* baseado na *web* para a realização de pesquisas psicológicas de medidas explícitas e implícitas. A criação, a edição e a execução desses testes também eram requisitos de *software*. Os dados gerados pelas pesquisas deveriam ser disponibilizados para *download* junto ao cliente.

O *design* da *interface* do **SisMIPI** mostrou-se amigável e intuitivo para usuários leigos em informática, possibilitando que estes criem, editem e gerenciem com facilidade as pesquisas e testes psicológicos, sem conhecimento prévio na área da computação. O **SisMIPI** gerou, como previsto, dados estatísticos consistentes e possibilitou a análise estatística dos resultados, por parte do cliente.

As escolhas das ferramentas e dos métodos para o desenvolvimento mostraram-se acertadas. O **PHP** proporcionou velocidade e portabilidade ao *software*. O *Cakephp*, juntamente com a arquitetura **MVC**, proporcionou uma agilidade na codificação e maior organização do código. O **HTML** e o **CSS** ajudaram na apresentação do conteúdo, possibilitando a construção de uma *interface* organizada e estilizada. O *MySQL Workbench 5.2* forneceu facilidades na modelagem de um banco de dados relacional eficiente para o **SisMIPI**. E, por fim, o método de desenvolvimento **XP** proporcionou agilidade e qualidade no desenvolvimento do *software*.

Portanto, todos os requisitos do sistema, coletados junto ao cliente, foram contemplados no **SisMIPI**. Vários protótipos foram apresentados para apreciação e avaliação, atendendo ao *feedback* do cliente, até se chegar a uma versão final. Após o período de testes em casos reais de uso, o **SisMIPI** foi aprovado pelo cliente e entregue em definitivo.

### 7.2 Trabalhos futuros

Como trabalhos futuros para a melhoria do *software* proposto e implementado neste trabalho, tem-se:

- Desenvolvimento de uma versão *desktop* do **SisMIPI** disponível para *download*.
- Inclusão de novos tipos de testes psicológicos explícitos e implícitos.
- Aumento na variedade de personalização das pesquisas e dos testes psicológicos.

# Referências

- [1] Douglas Crockford. *JavaScript: The Good Parts*. Yahoo Press, 2008. 3
- [2] Heather M. Gray e colaboradores. Developmente and validation of the alcohol identity implicit associations test (ai-iat. December 2012. 2, 5
- [3] Cake Software Foundation. Cakephp cookbook documentation. December 2012. 3, 23
- [4] Project Implicit. Project implicit. December 2011. vii, 11, 12, 13, 14
- [5] Dean Leffingwell. *Agile Software Requirements*. Addison-Wesley Professional, 1st Edition, 2011. vii, 15, 16
- [6] Chris Pitt. *Pro PHP MVC(Professional Apress)*. Apress, 2012. 3, 21
- [7] Russell H. Fazio Richard E. Petty and Pablo Brinol. *Attitudes: insights from the new implicit measures*. Psychology Press, 2011. 2, 5, 6
- [8] Elisabeth Robson. *Head First HTML and CSS*. O'Reilly Media, 2012. 3
- [9] Jesse Russel and Ronald Cohn. *MySQL Workbench*. Book on Demand Ltd., 2012. 3
- [10] Henry F. Silberschatz Abraham S. Sudarshan, Korth. *Sistemas de Banco de Dados - 6ª Edição*. Elsevier, 2012. 23
- [11] Millisecond Software. Inquisit by millisecond. December 2013. vii, 9, 10, 11
- [12] Claudio Torres and Elaine Neiva. *Psicologia Social*. Artmed, 2011. 5
- [13] Luke Welling and Laura Thomson. *PHP and MySQL Web Development, 4th Edition*. Addison-Wesley Professional, 2012. 3
- [14] Carmen Zannier. *Extreme Programming and Agile Methods*. Springer, 2004 edition, 2004. 3, 17